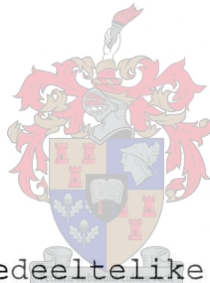


DIE DOELTREFFENDHEID VAN SEKERE PARAMETERS TER BEPALING VAN  
DIE WEEFSELSAMESTELLING VAN VARKKARKASSE

deur

LOUWRENS CHRISTIAAN HOFFMAN



Tesis ingelewer ter gedeeltelike voldoening aan die  
vereistes vir die graad van Magister in Landbouwetenskappe  
aan die Universiteit van Stellenbosch

Studieleier: Prof. W.A. Vosloo

Rigting: Veekunde (Vleiskunde)

November 1987

VERKLARING

Ek die ondergetekende verklaar hiermee dat die werk in hierdie tesis vervat, my eie oorspronklike werk is wat nog nie vantevore in die geheel of gedeeltelik by enige ander Universiteit ter verkryging van 'n graad voorgelê is nie.

Handtekening

Datum



## DANKBETUIGINGS

Graag wens ek om my opregte dank aan die volgende persone en instansies te betuig.

Die Hoofbestuur van Spekenam-vleisfabriek vir die belangstelling en beskikbaarstelling van varkkarkasse, fasiliteite en personeelhulp vir die uitvoering van hierdie ondersoek.

Die Wetenskaplike en Nywerheidnavorsingsraad (stigting vir Navorsingsontwikkeling) wat hierdie ondersoek gedeeltelik gefinansier het.

Prof. W.A. Vosloo, Hoof Departement Veekunde aan die Universiteit van Stellenbosch, vir waardevolle leiding, belangstelling en raad tydens die afgelope sewe jaar.

Die personeel van die NIVS te Irene.

My ouers.

LYS VAN ALGEMENE AFKORTINGS GEBRUIK:

A	=	vetdikte-A in cm
AB	=	enkel hambeenmassa in g
AF	=	enkel hamvetmassa in g
AT	=	enkel hammassa in g
AV	=	enkel hamvleismassa in g
BB	=	enkel skouerbeenmassa in g
B/BB	=	enkel bors-buikbeenmassa in g
B/BF	=	enkel bors-buikvetmassa in g
B/BT	=	enkel bors-buikmassa in g
B/BV	=	enkel bors-buikrepiesspekvleismassa in g
BF	=	enkel skouervetmassa in g
BT	=	enkel skouermassa in g
BV	=	enkel skouervleismassa in g
C	=	vetdikte-C in cm
C <sub>1</sub>	=	berekende oogspieroppervlakte in cm <sup>2</sup>
C <sub>2</sub>	=	planimeter-bepaalde oogspieroppervlakte in cm <sup>2</sup>
CB	=	enkel rugbeenmassa in g
CF	=	enkel rugvetmassa in g
CT	=	enkel rugsnitmassa in g
CV	=	enkel rugspekvleismassa in g
C(p)	=	Mallows se C(p)-waarde
E	=	gemiddelde lendeveddikte in cm
F	=	gemiddelde rugveddikte in cm
G	=	maksimum skouervetdikte in cm
GY	=	vleismassa in karkas in g
GY2	=	vetmassa in karkas in g
GY3	=	beenmassa in karkas in g
HOM	=	maksimum hamontrek in cm
HV	=	hamvolume in cm <sup>2</sup>
IP <sub>2</sub>	=	intraskoop-bepaalde vetdikte
K	=	vetdikte-K in cm
KDP	=	borsdiepte in cm
KKM	=	kouekarkasmassa in kg
KLN	=	karkaslengte in cm

KV = koëffisiënt van variasie  
r = korrelasie  
 $R^2$  = R-kwadraatwaarde  
RBR = rugbreedte in cm  
SGA = soortelike massa van enkel hamsnit  
SGB = soortelike massa van enkel skouersnit  
SGK = soortelike massa van karkassy  
SGC = soortelike massa van enkel rugsnit  
SGD = soortelike massa van enkel bors-buiksnit  
SP<sub>2</sub> = vetdikte-P<sub>2</sub> in cm  
STD.AFW = standaard afwyking  
WKM = warmkarkasmassa in kg  
Z = vetdikte-Z in cm

## INHOUDSOPGAWE

B1

INLEIDING	1
1. SLAGPROSES	3
1.1 AANKOMS VAN DIE VARKE BY DIE ABATTOIR	3
1.2 DOODMAAK VAN VARKE	4
1.3 DIE ONTHAARPROSES	6
1.4 DIE ONTWEIDING EN GRADERING VAN KARKASSE	8
1.4.1 ALGEMEEN	8
1.4.2 GESONDHEIDSINSPEKSIE	9
1.4.3 GEPIGMENTEERDE VEL	9
1.4.4 VERGOEDING AAN PRODUSENT	9
1.5 GRADERING VAN KARKASSE	10
1.6 VERKOELING	10
2. PROEFVARKE	14
2.1 SLAG VAN PROEFVARKE	14
2.2 KEUSE VAN PROEFKARKAS	14
2.3 MATES EN ANDER DATA OP DIE WARMKARKAS GENEEM	16
2.3.1 WARMKARKASMASSA (WKM)	16
2.3.2 IP <sub>2</sub> MATE	16
2.3.3 GRADERING	17

2.4	KOUEKARKAS MATES EN DATA	17
2.4.1	KOUEKARKASMASSA (KKM)	17
2.4.2	OPRIG EN GEBRUIK VAN BALANSSKAAL	17
2.4.3	KOP, WANGE, STERT EN VOORPOTE	18
2.4.4	NIER- EN KANAALVET (NKV)	19
2.4.5	RUGBREEDTE	19
2.4.6	LENDE-OMTREK	20
2.4.7	SPLETING VAN KARKASSE	20
2.4.8	LINEÊRE KARKASMATES	20
2.4.8.1	VETMATES	21
2.4.8.1.1	LENDEVET	21
2.4.8.1.2	RUGVET	21
2.4.8.1.3	SKOUERVET	21
2.4.8.2	ANDER KARKASMATES	22
2.4.8.2.1	KARKASSYLENGTE	22
2.4.8.2.2	BORSDIEPTE VAN KARKAS	22
2.4.8.2.3	HAMLENGTE	22
2.4.8.3	HAMOMTREK	22
2.4.9	MATES OP DIE KARKASDWARSSNITOPPERVLAKTE	23
2.4.9.1	VETDIKTES OP DIE OOGSPIERSNITOPPERVLAKTE	23
2.4.9.2	SPIERMATES OP DIE OOGSPIERSNIT	
2.4.9.3	SPIEROPPERVLAKTE VAN DIE <i>M. LONGISSIMUS</i> <i>THORACIS ET LUMBORUM (M. LONGISSIMUS DORSI)</i>	24
2.4.9.3.1	PLANIMETER BEPALING	24
2.4.9.3.2	BEREKENING VAN OPPELVAKTE VOLGENS LINEÊRE MATES	25
2.5	VERDELING VAN KARKASSY IN GROOTHANDELSNITTE	25
2.5.1	VERWYDERING VAN AGTERPOTE	26
2.5.2	SKOUERSNIT	26
2.5.3	HAMSNIT	26
2.5.4	RUGSNIT & BORS-BUIKDEELSNIT	26
2.6	BEPALING VAN DIE SOORTELIKE MASSA (SG) VAN DIE GROOTHANDELSNITTE	27

3.	ONTBENING EN VEL- EN VETVERWYDERING VAN GROOTHANDELSNITTE	30
3.1	HAMSNIT	30
3.2	SKOUERSNIT	30
3.3	RUGSNIT	31
3.4	BORS-BUIKDEEL	31
4.	VERWERKING VAN DATA	34
4.1	SOORTELIKE MASSA (SG)	34
4.2	HAMVOLUME (HV)	34
4.3	LENDE-OPPERVLAKTE	35
4.4	VLEISIGHEID	36
4.4.1	TOTALE KARKASVLEISINHOUD (GY)	36
4.4.2	PERSENTASIE KARKASVLEIS (% VLEIS, PGY)	36
4.5	VETHEID	37
4.5.1	TOTALE KARKASVETINHOUD (GY2)	37
4.5.2	PERSENTASIE KARKASVET (% VET, PGY2)	37
4.6	STATISTIESE VERWERKING VAN DATA	37
4.6.1	KORRELASIE EN REGRESSIES	38
4.6.1.1	REGRESSIES	38
4.6.1.2	KORRELASIES	39
4.6.2	NULHIPOTESE-TOETS	40



5.	RESULTATE	41
5.1	INVLOED VAN GESLAG OP LINEÊRE MATES	41
5.1.1	ALGEMEEN	41
5.1.2	BORSDIEPTE (KDP)	42
5.1.3	KARKASLENGTE (KLN)	43
5.1.4	RUGBREEDTE (RBR)	45
5.1.5	HAMOMTREK (HOM)	46
5.1.6	HAMVOLUME	48
5.1.7	OOGSPIEROPPERVLAKTE: BEREKEN ( $C_1$ )	50
5.1.8	OOGSPIEROPPERVLAKTE: PLANIMETERBEPALING ( $C_2$ )	51
5.1.9	$P_2$ -VETDIKTE SOOS BEPAAL DEUR INTRASKOOP ( $IP_2$ )	53
5.1.10	GEMIDDELDE LENDEVETDIKTE (E)	55
5.1.11	DIE MINIMUM RUGVETDIKTE (F)	56
5.1.12	DIE MAKSIMUM SKOUERVETDIKTE (G)	57
5.1.13	VETMATES OP DIE OOGSPIERDWARSSNIT	58
5.1.13.1	VETDIKTE-A	59
5.1.13.2	VETDIKTE-C	60
5.1.13.3	VETDIKTE- $SP_2$	61
5.1.13.4	VETDIKTE-K	62
5.1.13.5	VETDIKTE-Z	63
5.1.14	OPSOMMING VAN HOOFSTUK 5 SE RESULTATE	64
5.1.14.1	BORSDIEPTE (KDP)	65
5.1.14.2	KARKASLENGTE (KLN)	65
5.1.14.3	RUGBREEDTE (RBR)	66
5.1.14.4	HAMOMTREK (HOM)	66
5.1.14.5	HAMVOLUME (HV)	67
5.1.14.6	OOGSPIEROPPERVLAKTE ( $C_1$ EN $C_2$ )	67
5.1.14.7	INTRASKOOP-BEPAALDE VETDIKTE ( $IP_2$ )	68
5.1.14.8	GEMIDDELDE LENDEVETDIKTE (E)	69
5.1.14.9	MINIMUM RUGVETDIKTE (F)	69
5.1.14.10	MAKSIMUM SKOUERVETDIKTE (G)	69
5.1.14.11	VETDIKTE-A	70
5.1.14.12	VETDIKTE-C	70
5.1.14.13	VETDIKTE- $SP_2$	71
5.1.14.14	VETDIKTE-K	71

5.1.14.15 VETDIKTE-Z	72
5.1.15 LITERATUUROORSIG	72
5.2 INVLOED VAN GESLAG OP DIE GROOTHANDELSNITTE	97
5.2.1 RESULTATE	97
5.2.2 HAMSUIT	99
5.2.3 SKOUERSUIT	100
5.2.4 RUGSUIT	100
5.2.5 BORS-BUIKSUIT	101
5.2.6 KARKASKOMPONENTE (VET EN VLEIS)	102
6. SAAMGESTORTE DATA (BURG- EN SOGKARKASSE): KORRELASIE EN REGRESSIEVERGELYKINGS M.B.T. LINEêRE MATES	136
6.1 <u>KORRELASIE EN REGRESSIEVERGELYKINGS T.O.V. VLEISIGHEID (g) IN DIE KARKAS</u>	137
6.1.1 WARMKARKASMASSA, RUGBREEDTE, KARKASLENGTE, BORSDIEPTE, HAMOMTREK EN INTRASKOOP-VETDIKTE	137
6.1.2 ANDER LINEêRE MATES	150
6.2 KORRELASIE EN REGRESSIEVERGELYKINGS T.O.V VETHEID (g) IN DIE KARKAS	156
6.2.1 WARMKARKASMASSA, RUGBREEDTE, KARKASLENGTE, BORSDIEPTE, HAMOMTREK EN INTRASKOOP-VETDIKTE	156
6.2.2 LINEêRE MATES	161
6.3 REGRESSIEVERGELYKINGS T.O.V. MASSABEEN (GY3)	163
6.4 REGRESSIEVERGELYKINGS T.O.V. DIE MASSA EN SAMESTELLING VAN GROOTHANDELSNITTE (GHS)	167
6.4.1 REGRESSIEVERGELYKING M.B.T. DIE HAMSUIT	168
6.4.1.1 HAMMASSA (AT)	170
6.4.1.2 VETMASSA VAN DIE HAM (AF)	174
6.4.1.3 DIE HAMVLEISMASSA (AV)	178
6.4.1.4 BEENMASSA VAN DIE HAM (AB)	182



6.4.2	REGRESSIEVERGELYKING M.B.T. DIE SKOUERSNIT	183
6.4.2.1	SKOUERMASSA (BT)	184
6.4.2.2	SKOUERVETMASSA (BF)	187
6.4.2.3	SKOUERVLEISMASSA (BV)	190
6.4.2.4	BEENMASSA VAN DIE SKOUER (BB)	194
6.4.3	REGRESSIEVERGELYKING M.B.T. DIE RUGSNIT	194
6.4.3.1	DIE RUGSNITMASSA (CT)	196
6.4.3.2	DIE RUGVETMASSA (CF)	200
6.4.3.3	DIE RUGSPEKVLEISMASSA (CV)	202
6.4.3.4	BEENMASSA VAN DIE RUGSNIT (CB)	206
6.4.4	REGRESSIEVERGELYKING M.B.T. DIE BORS-BUIKSNIT	206
6.4.4.1	DIE BORS-BUIKSNITMASSA (B/BT)	207
6.4.4.2	DIE BORS-BUIKVETMASSA (B/BF)	210
6.4.4.3	REPIESSPEKVLEIS VAN BORS-BUIKSNIT (B/BV)	212
6.4.4.4	BEENMASSA VAN DIE BORS-BUIKSNIT (B/BB)	215
6.5	<u>REGRESSIEVERGELYKINGS T.O.V PERSENTASIE VLEIS</u> <u>EN PERSENTASIE VET IN DIE KARKAS</u>	215
6.5.1	REGRESSIEVERGELYKING M.B.T. PERSENTASIE VLEIS (PGY) IN DIE KARKAS	216
6.5.2	REGRESSIEVERGELYKING M.B.T. PERSENTASIE VET (PGY2) IN DIE KARKAS	218
6.6	ANDER KARKASPARAMETERS	220
6.6.1	<u>SOORTELIKE MASSA (SG)</u>	220
6.6.2	HAMVOLUME	224
6.6.3	<u>PARAMETERS OP DIE OOGSPIERDWARSNIT</u>	227
6.7	BESPREKING VAN RESULTATE	227
7.	OPSOMMING	313
7.1	INVLOED VAN GESLAG OP LINEêRE KARKASMATES	313
7.2	INVLOED VAN GESLAG OP DIE GROOTHANDELSNITTE	314

7.3	SAAMGESTORTE DATA: KORRELASIES EN REGRESSIE- VERGELYKINGS	315
7.3.1	<u>VLEISIGHEID IN DIE KARKAS (GY)</u>	315
7.3.2	VETHEID IN DIE KARKAS (GY2)	316
7.3.3	BEENMASSA IN DIE KARKAS (GY3)	316
7.3.4	REGRESSIEVERGELYKING T.O.V. DIE MASSA EN SAMESTELLING VAN GROOTHANDELSNITTE (GHS)	317
7.3.4.1	HAM-GROOTHANDELSNIT	317
7.3.4.2	SKOUER-GROOTHANDELSNIT	318
7.3.4.3	RUG-GROOTHANDELSNIT	319
7.3.4.4	BORS-BUIK-GROOTHANDELSNIT	319

## BIBLIOGRAFIE

BYLAE A

## INLEIDING

Van al die plaasdiere, is die vark die enigste spesie wat slegs vir vleisprodukte aangehou word. Alhoewel daar verskeie varkrasse in Suid-Afrika bemark word, word hierdie varke, ongeag die ras, hoofsaaklik in die vleisbedryf vir twee doeleindes aangewend. Die ligter varkkarkasse (karkasmassa onder 50 kg) word as vleisvarke, en die swaarder varkkarkasse (karkasmassa bo 50 kg) word as spekvarke verwerk.

Dit is dus belangrik vir die bedryf om maatstawwe te verkry wat op die varkkarkas toegepas kan word, en waarvan die weefselsamestelling (vet, vleis en been) van die karkas dan afgelei kan word. As gevolg van die aantal varkkarkasse wat per dag in 'n moderne vleisfabriek geslag word, moet hierdie parameters vinnig, maar tog akkuraat geskied. Die betrokke parameters moet verder 'n hoë herhaalbaarheid besit. Die parameters moet op die karkas geneem word voordat die karkas verwerk is, maar tog moet die parameters 'n goeie aanduiding gee van die uiteindelijke opbrengs van verwerkte produkte en van nuwe-produkte. Sodanige parameters moet ongeag die tipe vark (genotipe en fenotipe) op alle varkkarkasse toepaslik wees en moet geensins die ekonomiese handelswaarde van die varkkarkas verlaag nie.

In hierdie projek is die doeltreffendheid van verskeie karkasparameters ondersoek en as onafhanklike veranderlikes, afsonderlik of in kombinasie, in lineêre regressievergelykings gebruik, om sodoende regressievergelykings te verkry wat 'n hoë voorspellingswaarde van die varkkarkas-samestelling i.t.v. vleis, vet en been sowel as van die groothandelsnitopbrengs en -samestelling van die karkasse besit. Die regressievergelykings moet egter ook van 'n praktiestoepaslike aard wees vir die omstandighede wat in die Spekenam-vleisfabriek geld.

Akkurate voorspelling van 'n varkkarkas se algemene samestelling asook van die verwagte groothandelsnitopbrengs en -samestelling daarvan, stel die bestuur van die vleisfabriek in staat om kort- sowel as langtermyn-beplanning en -doelstellings te realiseer.

Die varkprodusent kan op basis van die karkassamestelling, soos akkuraat vanaf eenvoudige karkasparameters voorspel, vergoed word. Dit is ook sodoende makliker vir die fabriekbestuur om die verbruikersbehoefte aan die produsent meer effektief oor te dra. Hierdie aspek is veral belangrik in die hedendaagse omstandighede waarin die sogenaamde gesondheidsvoedsel onder die verbruikers in relatiewe hoë voorkeur geniet. Wat veral hier van belang is, is 'n vermindering van die sigbare vet van varsvleissnitte en van vleisprodukte. Om dus kompeterende produkte te bemark, moet die verwerkingsfabriek dus produkte lewer wat minder vet bevat en meer markaanvraag georienteer is. 'n Parameter(s) is dus nodig wat varkkarkasse volgens hierdie markaanvraagbehoefte sal identifiseer en wat ook aan die produsent 'n aanduiding sal gee van hoe na aan die markaanvraag sy varkkarkasse beantwoord.



## 1. DIE SLAGPROSES

### 1.1 AANKOMS VAN DIE VARKE BY DIE ABATTOIR

Die varke word per vragmotor of trein na die slagpale vervoer. By die slagpale word die varke, in hul oorspronklike groepe in afsonderlike hokke gehou vir 'n minimum tydperk van 8 uur. In die somer, op baie warm dae word die varke afgekoel deurdat 'n fyn water-sproei oor hulle gespuit word.

Varke wat in hokke aangehou word voor slagting sal soms rus of soms baklei. Dus kan hierdie aanhouding (veral snags) die insidensie van bleek sagte waterige (BSW) vleis verlaag of dit kan die insidensie van donker ferm droë (DFD) vleis verhoog, heelwaarskynlik as gevolg van aggressiewe gedrag en gevolglike afbreek van glikogeen reserwes (Swatland, 1984). Gerrard en Mallion (1977) noem dat by grootskaalse varkslagting dit beter is om varke so gou as moontlik na aankoms te slag. Hierdie prosedure is gedurende die verloop van die huidige studie ingestel.

Die varke word vanaf die staanhokke, via drukgange na die slaglokaal geneem. Net voor die varke in die slaglokaal ingaan word hulle weer natgespuit om 'n goeie kontak te verseker met die elektrodes tydens die doodmaak proses.

Die boere of produsente besluit self watter varke hulle wil bemark. Hierdie besluit word natuurlik beïnvloed deur die markaanvraag en markprys. Soms tydens 'n tekort aan 'n spesifieke massagroep sal Spekenamprodusente vra om spesiale lewerings na die abattoir te stuur.

## 1.2 DOODMAAK VAN DIE VARKE

Die varke word deur middel van 'n skokapparaat bewusteloos geskok. Die skokapparaat stuur 115 V DC uit en word vir 9 sekondes teen die vark se kop gehou. Laer spannings (tot 90 V DC) is probeer sonder suksesvolle bedwelming.

Die skokapparaat word teen die kant van die vark se kop, by die interseksie van die vertikale lyn vanaf die oë en 'n horisontale lyn vanaf die ore, geplaas. Die elektrodes kan in 'n sout oplossing geplaas word om die geleiding van die vel te verbeter, maar die oppervlakkige vel van die kop moet nie te nat wees nie want dit kan 'n kortsluiting veroorsaak en verhoed dat die elektriese stroom deur die brein vloei (Gerrard en Mallion, 1977). Nadat die skok toegedien is, word die vark deur middel van 'n ketting aan 'n oorhoofse vervoerband opgehang. Die vark word dan onderstebo opgelig en aangestoot tot by die bloedlatings area. Hier word die vark deur middel van 'n mes gebloei. Die mes word tussen die voorpote teen 'n hoek ingesteeek en sodoende word die hoof bloedvate (o.a. Aortaboog) vanaf die hart naby die anterior punt van die borsbeen stukkend gesny. (Swatland, 1984). (Fig.1.1). Die vark se hart klop nog steeds en hierdeur word die maksimum hoeveelheid bloed uit die karkas verwyder.



Fig 1.1: 'n Skematiese voorstelling van die posisie van die mes tydens bloeding van die vark.

Soms gebeur dit dat die hoek waarmee die mes ingestek word foutief is, en die hart word dan raak gestek, gewoonlik in een van die *artries*. Gevolglik vind volledige bloedlating nie plaas nie, wat lei tot sigbare are op die boud met groot ekonomiese implikasies in die vervaardigings prosesse.

As die steekwond onakkuraat geplaas word, vind bloeding te stadig plaas en kan dit tot stilstand kom as gevolg van die vorming van bloedklonte. Hierdie vorming van bloedklonte word vererger wanneer daar baie weefselbeskadiging voorkom as gevolg van herhaaldelike steking. As die *tragea* per ongeluk raakgestek word, kan daar bloed in die longe ingetrek word tydens asemhaling. Dit kan moontlik die handelswaarde van die longe verlaag en genoodsaak die verwydering van bloedklonte vanaf die *pleurale* membrane. As die slukderm stukkend gesny word, kan die *vasikulêre* sisteem gekontamineer word deur die besmetting met voedingspartikels in die *venuese* sisteem en indien die bindweefsel van die skouer raakgesny word, kan bloed in die

skouerwondgebied bloedklonte veroorsaak. Onvolledige bloeding verhoog die residuele bloed in die karkas. Die maer vleis vertoon dan donker en die vet is met bloed gestreep (Swatland, 1984). 'n Verhoging in residuele bloed het dus 'n verlaging in voorkoms en raakleef tyd tot gevolg.

Die tydsduur vanaf bedwelmingsskok tot bloedlating is 28 sekondes. Swatland (1984) noem dat varke binne 30 sekondes nadat hulle verdoof is, gebloeï moet word. Swatland (1984) haal werk aan wat in die EEG gedoen is deur Hoenderken (1978) waarin gevind is dat 'n stroom van 300V teen 1A genoegsaam is om effektiewe verdowing van 90 persent of meer van varke te bewerkstellig. Thornton en Gracey (1974) soos aangehaal deur Swatland (1984) rapporteer 'n aanbevole minimum stroom van 0,25 A teen 75V vir 10 sekondes ( $0,25 \times 75 \times 10 = 187$  W-s) vir die gebruik by varke.

Die groot probleem wat voorkom by elektriese bedwelming is nie die intreding van verdowing nie, maar die duur van hierdie verdoofde tydperk, omdat die varke gebloeï moet word voordat hulle weer hul bewussyn herwin. Die tydsverloop tussen hierdie elektriese bedwelming en die uitbloeï het dus 'n invloed op die vollediger uitbloeï van kapillêre bloedvate en dus op die voorkoms van sigbare bloedvaatjies veral op die boudgedeeltes van die verkoelde karkas. Dit verswak die voorkoms van die boude en maak hul ongeskik vir bemarking as hamme - derhalwe moet hierdie boude as laer geprysde industriële vleis benut word.

### 1.3 DIE ONTHAARPROSES

Na die bloeding voltooi is, word die karkas meganies aangestoot tot in 'n warm stortkamer. Die karkas beweeg deur hierdie stortkamer vir 11 min 46 sek (1,5 m/min). Die kamer is by 'n temperatuur van 44°C. Hierdie tydperk en



temperatuur varieer met die slagtingstempo - korter tyd, hoër temperatuur (tot 60°C). Die proses stem ooreen met die tradisionele indompeling sodat die hare makliker verwyder kan word.

Hierna word die karkasse outomaties vanaf die oorhoofse reeling afgehaak op 'n vervoerband wat na die onthaarmasjien lei. Hier word die karkasse vir 1 tot 2 min rondgerol en deur middel van metaal en rubber spane op twee rollers word die hare van die karkasse verwyder. Die onthaarmasjien kan tot 5 karkasse in die lengte akkommodeer.

Vervolgens word die karkasse aan albei agterpote suspendeer aan 'n oorhoofse vervoerband. Die oortollige hare word nou met behulp van messe afgeskraap. Die fyner hare om die ore, kop, voor- en agterpote word deur middel van 'n handgasvlam afgeskroei. Die karkasse beweeg vervolgens deur 'n reeks gasvlamme wat aan die karkasse 'n sogenaamde "swaarskroei" toedien (5 sek). Geskroeiide hare word verwyder met behulp van messe, die karkasse word skoon gespuit in 'n meganiese stort (6 sek) en daarna weer per hand afgespoel.

Karkasse beweeg dan deur twee plastiek deure in die ontweiding- en graderingslokaal in. Die tydsduur vanaf skokking tot gradering is ongeveer 47 min 15 sek.

Somtyds gebeur dit dat die vel beskadig word deur onoordeelkundige gebruik van messe tydens die skoon-skraapproses. Indien die beweging van die produksielyn onderbreek word, word die karkas wat dan in die skroeimasjien is se vel erg gebrand. So 'n karkas se kop, pote en vel moet dan deur die gesondheidsinspekteur verwyder word en lei dan tot 'n verlies.

Gerrard en Mallion (1977) beskryf die "swaarskroei"-brandoond as volg. 'n Temperatuur van 935°C word deur die

vlamme geproduseer en die tydsduur van skoei kan tot 15 sekondes verloop. Hierdie "swaarskroei" het hoofsaaklik drie voordele vir die maak van spekvleis-produkte naamlik:

- verwyder enige oortollige hare
- steriliseer die karkas wat die houvermoë daarvan verbeter en die voorkoms van slymerige onderhuidse vet verlaag
- veroorsaak dat die vel fermer word.

Die nadeel van "swaarskroei" is dat dit 'n effense onaantreklike voorkoms aan die karkas gee.

#### 1.4 DIE ONTWEIDING EN GRADERING VAN KARKASSE

##### 1.4.1 ALGEMEEN

Die anus word losgesny en in die liggaamsholte ingestoot. Indien die karkas minstens 56 kg weeg (geskatte massa) word dit langs die dorsale as (werwelkolom) met 'n mes deur die vel tot teen die werwelkolom gesny. Die snit help met die latere spleting van die karkas in twee karkassye. Die wange van die hangende karkas word horisontaal met die vloer, by die aanvang van die keel, losgesny. Die abdominale holte word met 'n lang mid-ventrale sny geopen en die penis en geslagsdele (testikels as teenwoordig) word verwyder. Die torakale holte word vervolgens oopgesny deur met 'n skerp mes deur die borsbeen te sny. Die maag en derms asook milt en pankreas (m.a.w. ingewande van die abdominale holte, uitgesluit die nier en niervet) word verwyder en in 'n bak geplaas. Die pulmonêre organe (longe, hart en oesofagus) en die lewer word vervolgens verwyder en in 'n aparte bak geplaas. Hierdie bakke beweeg saam met die karkas en vergemaklik die gesondheidsinspeksie.

Met behulp van 'n elektriese saag word die karkasse (van minstens 56 kg massa) deur die werwelkolom gesaag. Die twee helftes (sye) van die karkas word nog steeds deur die kop saamgeheg. Die ruggraat word met ander woorde kraniaal tot met die aksis/atlaswerwel in twee gespleet. Karkasse ligter as 56 kg word nie in twee gesaag nie, aangesien hulle as vleisvarkkarkasse in die varsvleishandel bemark word.

#### 1.4.2 GESONDHEIDSINSPEKSIE

Die varkkarkasse, hulle ingewande en kliere word deur amptelike vleisinspekteurs vir geskiktheid vir menslike gebruik ondersoek. Inspekteurs het die reg om dele van, of die hele karkas vir menslike verbruiksdoeleindes af te keur.

#### 1.4.3 GEPIGMENTEERDE VEL

Die Duroc- en Hampshirerasse toon gewoonlik swart hare en gepigmenteerde vel. Hierdie swart haarwortels en pigmente gee 'n onaantreklike voorkoms aan die onderhuidse vet. Alle gepigmenteerde veldele word dus afgeslag, waartydens heelwat onderhuidsevet (OHV) ook verwyder word en dus tot 'n finansiële verlies ly.

#### 1.4.4 VERGOEDING AAN PRODUSENT

Die produsent word vergoed vir sulke afkeuring wat deur die inspekteurs of fabriek gedoen is, maar die karkas kan wel laer gradeer word.

## 1.5 GRADERING VAN KARKASSE

Tabel 1.1 gee 'n uiteensetting en beskrywing van die huidige graderingsvereistes soos in die betrokke fabriek van toepassing. (Dit is gebaseer op die amptelike graderingsvereistes soos van toepassing in die Beheerde Gebiede in RSA).

Die warmkarkasmassa (WKM) word bepaal,  $\pm 2$  kg word hiervan afgetrek om te kompenseer vir afkoelingsverliese, en die massa afgerond tot die naaste kilogram om die kouekarkasmassa (KKM) te beraam. 'n Elektroniese Bizerbe-MVL-skaal (100 g kalibrasie) word vir massabepaling gebruik. Die skaal word een maal per dag geyk.

Die  $P_2$ -vetmaat van die warm karkas word met 'n intraskoop bepaal op 'n posisie 60 mm weg van die dorsale middellyn bokant die laaste rib. ( $P_2$ -vetmaat sluit die vetdikte in.)

Die bouvorm, graad van kneusing, bytmerke en ander abnormaliteite word subjektief deur die gradeerder evalueer.

Die karkasse word dan met die graadkode en merk gestempel en/of gemerk. Hierna word die karkasse na die koelkamers, vir verkoeling oorgeplaas nadat die kanaalvet en niervet met die hand verwyder is.

## 1.6 VERKOELING

Die tydsduur vanaf die graderingsproses totdat die karkasse in die eerste verkoelingskamer beland, is ongeveer 5 min gevolg deur 'n verdere 2 min na die tweede en nog 'n kwart minuut tot in die derde koelkamer. Die karkasse word in enige van drie koelkamers verkoel tot  $7^{\circ}\text{C}$  binne 24 uur. Die



koelkamers het 'n kapasiteit van 300 tot 360 karkasse, 'n lug temperatuur van 2°C en 'n RH van 89%.

Die koue lug binne die koelkamers word deur middel van vier waaiers ingeblaas met 'n aaneenlopende sirkulasie. Wanneer die karkasse die koelkamers binne gaan moet die aanvanklike tempo van verkoeling hoog wees. Hierdie verkoelingstempo kan afneem wanneer die koelkamers vol is en die deure gesluit is. Om die oppervlakkige dehidrasie tot 'n minimum te beperk moet sorg gedra word dat die lug nie direk oor die karkas waai nie.

Die tempo van verkoeling word onder andere beïnvloed deur die temperatuur van die lug, die relatiewe humiditeit (RH) en die snelheid van die lug (Swatland, 1984). Hitte word direk verloor deur konduksie, konveksie en uitstraling en indirek deur die verdamping van water (latente hitte van verdamping). Karkasse koel vinnig af as hulle 'n groot oppervlak teenoor massa toon, asook wanneer hulle 'n dun isolerende laag van onderhuidse vet besit (Swatland, 1984).

Vier en twintig uur na opberging in die koelkamers word die karkasse uit die koelkamers verwyder, geplaas op 'n Yvery (model 346) skaal (0,5 kg kalibrasie wat een maal per dag geyk word) en ontbeen.

TABEL 1.1: Gewysigde amptelike graderingsvereistes soos van toepassing te Spekenamvleisfabriek.

GRAAD KODE	MAKSIMUM RUGSPEK DIKTE (IP <sub>2</sub> -maat) mm	BESKRYWING
<hr/>		
<u>Z- KOUE MASSAGROEP 21 TOT 40 KG</u> (Huidige vleisvarkgroep)		
S Z	10	Goedgeboude vol karkasse
1 Z	12	ditto
2 Z	15	ditto
3 Z	GEEN	Uitermatige swak of maer of te vet karkasse binne die betrokke massagroep. Gedeeltelike afkeuring.
<hr/>		
<u>Y- KOUE MASSAGROEP 41 TOT 55 KG</u> (Huidige vleisvarkgroep)		
S Y	13	Goedgeboude vol karkasse.
1 Y	16	Ditto
2 Y	19	Ditto
3 Y	GEEN	Uitermatige swak of maer of te vet karkasse binne die betrokke massagroep. Gedeeltelike afkeuring.
<hr/>		
<u>X- KOUE MASSAGROEP 56 TOT 70 KG</u> (Huidige spekvarkgroep)		
A X B	15	Beerkarkasse. Uitstaande bouvorm sonder kneusings bytmerke of ander defekte.
A X	15	Karkasse van soggies en burgies tussen 56 en 70 kg, Uitstaande bouvorm sonder kneusings, bytmerke en ander defekte.
S X B	17	Beer karkasse. Goeie bouvorm sonder enige kneusings en bytmerke.
S X	17	Soggies en burgies. Goeie bouvorm sonder enige kneusings en bytmerke.
1 X	22	Beertjies, soggies en burgies sonder enige kneusings en bytmerke.
2 X	25	Beertjies, soggies en burgies met minder ernstige kneusings en beserings.
3 X	GEEN	Beertjies, soggies of burgies tussen 56 en 70 kg wat te vet is vir 2X of in swak kondisie is. Karkasse met ernstige kneusings, beserings of waarvan dele afgekeur is sal in hierdie graad gegradeer word, uitgesonderd karkasse waarvan net die kop met siektes besmet is of letsels het en gevolglik afgekeur is.
<hr/>		

TABEL 1.1: (vervolg) Gewysigde amptelike graderingsvereistes soos van toepassing te Spekenamvleisfabriek.

GRAAD KODE	MAKSIMUM RUGSPEK DIKTE (IP <sub>2</sub> -maat) mm	BESKRYWING
<u>W- MASSAGROEP 71 TOT 90 KG</u>		
A W	17	Soggies en burgies. Uitstaande bouwvorm sonder kneusings bytmerke of ander defekte
S W	20	Soggies en burgies. Goeie bouwvorm sonder kneusings en bytmerke.
1 W	26	Soggies en burgies. Goeie bouwvorm sonder ernstige kneusings en bytmerke.
2 W	30	Soggies en burgies met minder ernstige kneusings en beserings.
3 W	GEEN	Soggies en burgies wat te vet is vir 2W of in swak kondisie is. Karkasse met ernstige kneusings, beserings of waarvan dele afgekeur is sal in hierdie graad gegradeer word. Uitgesonderd karkasse waarvan net die kop met siektes besmet is of letsels het en gevolglik afgekeur is.
W	GEEN	Burg of sogkarkasse met 'n geslagte massa bo 90 kg
R 1	GEEN	Beervarke of varke wat tekens toon van laat kastrasie met 'n geslagte massa tussen 71 en 90 kg
R 2	GEEN	Beervarke of sogvarke wat in 'n baie swak kondisie is en die geslagte massa bo 90 kg is.

1. Alle varke wat tekens van (a) ABSSES KOPPE (AK), (b) TERING (TB) en (c) LONGVLIESONTSTEKING (LS) toon moet slegs degradeer word indien die karkas beskadig of bederf is.
2. Alle varke met swart pigment in die vel, en of swart hare en of swart haarwortels, moet degradeer word na hoogstens tweede graad.

VERDUIDELIKINGS:

S = Super-vetheidsgraad soos binne massagroepe gespesifiseer.

A = Vetlaag dunner as super-vetheid soos reeds beskryf.

Z, Y, X, W = Massagroepe

1, 2, 3 = Toenemende IP<sub>2</sub>-vetmate binne massagroepe.

B = Beervarke

R<sub>1</sub> = Ruvarkkarkasse 1

R<sub>2</sub> = Ruvarkkarkasse 2

## 2. PROEFVARKE

### 2.1 SLAG VAN PROEFVARKE

Die proefvarke is almal op die standaardwyse geslag soos reeds beskryf. Daar was slegs twee afwykings vanaf die normale patroon:

- i) Die karkasse is nie middeldeer in twee sye gesaag nie om twee redes:
  - (a) die heel karkas benodig word vir sommige van die matebepalings
  - (b) waargeneem is dat sommige van die karkasse nie akkuraat genoeg opgesny (gespleet) is nie, veral laer af by die nekwerwels.
- ii) Die nier- en kanaalvet is slegs losgetrek en nie verwyder nie.

### 2.2 KEUSE VAN PROEFKARKASSE

Die proefkarkasse is op 'n ewekansige wyse gekies soos hulle die graderingssaal binne gekom het. Sodoende is beoog om 'n ewekansige monster karkasse te verkry afkomstig van varke wat teen verskillende voedingspeile, groeitempo's en omgewingsfaktore produseer is, en wat waarskynlik 'n groot genetiese variasie besit.

Die betrokke varkkarkasse se massa is geskat (om sodoende te voorkom dat hulle volgens fabrieksroetine gespleet word) en hul geslag is op 'n agterpoot aangedui. Indien die warmkarkasmasse binne die gewenste grense val en die karkasse geen afkeurings (bv. een voorpoot en des meer) soos deur die vleis-inspekteur bepaal, besit nie, is die karkasse



as proefkarkasse geselekteer en geïdentifiseer. Tabel 2.1 toon die massagrense wat gebruik is asook die aantal karkasse binne elke massagrens.

TABEL 2.1: 'n Uiteensetting van die massagroepe en aantal karkasse binne elke massagrens in die ondersoek.

MASSAGROEP, kg	35	45	55	65	75
MASSAGRENSE, kg	33-37	43-47	53-57	63-67	73-77
AANTAL BURGE	2	5	50	53	50
AANTAL SÔE	10	20	52	54	50

Die gekose massagroepe van 55, 65 en 75 kg vir warmkarkasse (WKM) is veral van belang in die fabriek. Hierdie massagroepe omskryf die grense waarbinne die meeste van die geslagte spekvarke in die fabriek se massa geleë is. 55 kg WKM is die grensmassa waarin 'n vark as 'n vleisvark bemark word of die onderste grensmassa van 'n spekvarkkarkas wat in die fabriek verwerk word. Die fabriek moedig die produsente aan om so veel as moontlik varke te bemark wat karkasse van 65 kg WKM produseer. Dit is die massagrens waarop die karkasse die maksimum opbrengs ten opsigte van groothandelsnitte as spekvarkkarkasse oplewer. In hierdie ondersoek is die massagroep van 75 kg WKM ingesluit om vas te stel of aanvaarde maksimum benutting van 'n spekvarkkarkas wel op 65 kg WKM en nie moontlik op 75 kg WKM geleë is nie. Tydens 'n tekort toestand aan vleisvarkkarkasse word 65 kg karkasse soms ook as vleisvarkkarkasse benut.

Die 35 en 45 kg massagroepe is in die proef ingesluit om 'n aanduiding te verkry van die opbrengsverskille as gevolg van 'n toename in karkasmassa. Daar is gepoog om ten minste 50 varkkarkasse afkomstig van elke geslag binne elke massagroep

in die proef in te sluit. Weens 'n onverwagte hoë styging in die prys van vleisvarkkarkasse kon slegs 'n beperkte getal ingesluit word. As gevolg van die wyse waarvolgens hierdie vleisvarkkarkasse in die proef opgesny is, in vergelyking met die normale verkoping daarvan as intaktekarkasse het die handelswaarde daarvan aansienlik gedaal. Weens hierdie hoë finansiële verliese is dit besluit om hierdie massagroep uit te sluit in die ondersoek.

Slegs burgies is gebruik omdat beertjies net in groot getalle voorkom by vleisvarke (onder 45 kg). Daar kom min beervarke voor onder die spekvarke en enige beervarke of varke wat laat kastrasie toon bokant 71 kg tot 90 kg word as 'n Ru vark gegradeer. (Sien Tabel 1.1). Soggies en burgies se data is afsonderlik gehou om die geslagsinvloed te ondersoek.

## 2.3 MATES EN ANDER DATA OP DIE WARMKARKAS GENEEM

### 2.3.1 WARMKARKASMASSA (WKM)

Die ongekorrigeerde WKM is op 'n elektroniese Bizerbe-MVL-skaal (maks. 300 kg, 100 g kalibrasie) bepaal. Die skaal is ingestel om te korrigeer vir die massa van die vleklose staalhaak en glyer waaraan die varkkarkasse hang. Die skaal word een maal per dag geyk.

### 2.3.2 IP<sub>2</sub> MATE (vetdikte maat)

Die IP<sub>2</sub> mate is geneem deur 'n intraskoop wat deur Introvision, Ltd, Engeland vervaardig is. Die IP<sub>2</sub>-mate is altyd deur dieselfde ervare gradeerder op die warm hangende karkas geneem. Die posisie van die meting is ongeveer 60 mm horisontaal vanaf die dorsale middelyn net bokant die laaste

rib. Hierdie posisie is nie akkuraat vasgestel nie omdat daar gepoog is om so min as moontlik van die roetine gebruik in die fabriekspraktyk af te wyk.

### 2.3.3 GRADERING

Die graad van elke proefkarkas is aangeteken. Die finale graad is volgens die vereiste standaarde (Tabel 1.1) deur dieselfde ervare gradeerder aan die proefkarkasse toegeken.

## 2.4 KOUEKARKAS MATES EN DATA

### 2.4.1 KOUEKARKASMASSA (KKM)

Die KKM is met 'n elektroniese Yvery 346 skaal bepaal. Die skaal is gekorrigeer met betrekking tot die massa van die vleklose staalhaak en glyer en noteer massa intervalle van 500 gram. Die skaal is een maal per dag met standaard gewigte geyk. Die KKM is 24 uur of 72 uur (oor naweek) na die WKM aangeteken.

### 2.4.2 OPRIG EN GEBRUIK VAN BALANSSKAAL

Al die massas van die ander karkassnitte en -dele is op 'n Yvery balansskaal bepaal. Hierdie skaal het 'n maksimum kapasiteit van 25 kg met intervalle van 5 gram. Voor die aanvang van die ondersoek en daarna, na elke 100 karkasse is die skaal deur die vervaardigers gediens en geyk. Die balansgewigte is ook met die aanvang van die proef geyk. Soggens is die akkuraatheid van die balansskaal weer getoets deur gebruik te maak van die geykte gewigte.

Die skaal is bo-op 'n beweegbare trollie op ongeveer gesigshoogte gemonteer. Om 'n akkurate lesing te verkry het die waarnemer op 'n klein trap gestaan. Snitte is ook onder water geweeg vir S.G.-bepaling. Vir die bepaling van die massa van die snitte in die water (soortelike massa-bepalings) is twee gate in die platvorm van die trollie gesny. Vleklose staaldraad is deur die gate gehang en onder die trollie is die draad aan 'n vleklose staalhaak gekoppel. Bokant die trollie is 'n vleklose staalpen oor die skaal se platvorm gelê en weerskante aan die draad gekoppel. 'n Swart drom, van 250 liter kapasiteit met 'n diepte van 1080 cm en deursnit van 50 cm, is onder die trollie geplaas. Die drom is so geplaas dat tydens die bepaling van die snit se massa in die water, geen gedeelte van die snit die rand van die drom raak nie (Foto 1, Bylae A).

Die posisie van die haak is so dat dit net onder die watervlak lê wanneer die drom vol water is. Voordat 'n snit in die water geweeg is, is die skaal eers gekorrigeer vir die massa van die vleklose staalpen, draad en haak.

#### 2.4.3 KOP, WANGE, STERT EN VOORPOTE

Die massa van die kop, twee wange, stert en voorpote is gesamentlik bepaal. Die wange is afgesny by hul aansluiting aan die kop bokant die boonste kakebeen. Die kop is vanaf die karkas verwyder deur 'n horisontale snit tussen die atlas en aksis. Hierdie snit is dan verder horisontaal deur die nekspiere gesny. Die stert is verwyder deur 'n snit tussen die tweede en derde "kogeale" of stertwerwels. Die voorpote is verwyder deur dit by die aansluiting van die radius-ulna met die karpale beentjies af te sny (Dunne, 1964).

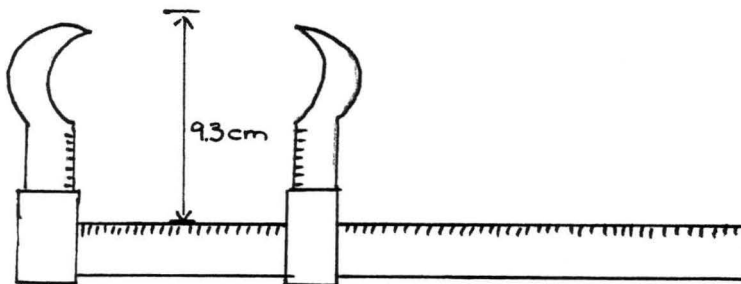


#### 2.4.4 NIER- EN KANAALVET (NKV)

Die nier- en kanaalvet is met die hand losgetrek en hulle massa bepaal. Die niere as sulks is nie geweeg nie omdat daar gevind is dat baie van die niere deur die vleis-inspekteurs verwyder is tydens die slagproses.

#### 2.4.5 RUGBREEDTE

Die rugbreedte van die karkas is oor die lende gebied gemeet. Hierdie gebied is gekies omdat die vorm van die ribbes die minste invloed hier op die breedte uitoefen. (Foto 2, Bylaag A). Die rugbreedte is op 'n horisontale as van die rug van die karkas op 'n diepte van 9,3 cm gemeet. Figuur 2.1 dui die meetapparaat vir die doel gebruik aan. Hierdie diepte is gebruik omdat gevind is dat dit die beste aanduiding gee van 'n rug wat 18 cm breed is - ongeveer die lengte van die rugspek soos dit deur die groothandelaar gesny en gepak word. (Foto 3, Bylae A).



Figuur 2.1: Meetapparaat gebruik vir die neem van die rugbreedte maat.

#### 2.4.6 LENDE-OMTREK

Die omtrek of vorm van die lende is op 'n stuk papier afgetrek deur die gebruik van 'n loodliniaal. Die vorm is afgeteken met as basis die twee punte aan albei sykante, (0,93 cm vanaf die rug horisontaal na die buikdeel) wat gebruik is vir die bepaling van die rugbreedte. Hierdie aftekening van die bouvorm van die lende is later gebruik vir die bepaling van verskillende oppervlaktes en die is met van die verskillende liniêre mates vergelyk. (Foto 2, Bylae A).

#### 2.4.7 SPLETING VAN KARKASSE

Die karkasse is eers op die dorsale middellyn (karkas-mediaan) met 'n skerp mes deur die vel tot op die werwelkolom gespleet en hierna verder met 'n elektriese handsaag deur die werwelkolom in twee karkassye noukeurig gesaag. Op dié wyse is misvorming van die karkasse voorkom en akkuraatheid van die betrokke karkasmate verseker. Spesiale voorsorg is getref om elke karkas se werwelkolom presies in die middel deur te saag. Die grootste variasie kom veral by die nekwerwelkolom voor alwaar die dikte van die nekspiere die noukeurigheid van die deursaagproses beïnvloed.

#### 2.4.8 LINÊRE KARKASMATES

Figuur 2.2 dui die posisies aan waar die verskillende karkasmates geneem is. Vetmates en ander karkasmates is met spesiale karkasliniale in mm gemeet. (Fotos 3, 4 en 5, Bylae A).

#### 2.4.8.1 VETMATES

Alle rugvetmates sluit die veldikte en onderhuidse vet in.

##### 2.4.8.1.1 LENEDEVET

Drie lende vetmates is geneem. Lende-1 is die vetdikte by die begin van die *gluteus medias*-spier. Lende-2 verwys na die lende vetdikte op die middelposisie tussen Lende-1 en Lende-3. Lende-3 is die vetdikte oor die eindpunt (kraniumdeel) van die *gluteus medias*-spier.

##### 2.4.8.1.2 RUGVET

Dit verwys na die minimum vetdikte oor die rugdeel en die posisie daarvan is gewoonlik in die omgewing van die laaste ribrugwerwelaansluiting.

##### 2.4.8.1.3 SKOUERVET

Die maksimum dikte van die vetlaag in die skouergedeelte is gemeet. Die presiese skeivlak tussen die onderhuidse vet, bindweefsel en intermuskulêre vet is in die deel soms moeilik waarneembaar, gevolglik kan hierdie vetmates minder akkuraat wees as die ander.

#### 2.4.8.2 ANDER KARKASMATES

##### 2.4.8.2.1 KARKASSYLENGTE

Die karkaslengte is gemeet vanaf die onderste punt (kraniale deel) van die boog gevorm deur die eerste rib tot by die anterior punt van die *symphis pubis*-snitvlak.

##### 2.4.8.2.2 BORSDIEPTE VAN KARKAS

Die maksimum borsdiepte is gemeet vanaf die veloppervlakte van die skouergedeelte tot by die veloppervlakte van die borsbeengedeelte (*sternum*). Hierdie posisionele punte kan ook effens volgens bouwvorm en vetheidsgraad van die karkas varieer.

##### 2.4.8.2.3 HAMLENGTE

Twee hamlengtemate is gemeet. Die eerste strek vanaf die tweede digitaal tot die anterior punt van die *symphis pubis*-snitvlak. Die tweede hamlengte strek vanaf die aanhegtingspunt van die tibula en fibula van die *tarsus* (skenkels) tot die anterior punt van die *symphis pubis*-snitvlak.

##### 2.4.8.3 HAMOMTREK

Die maksimum hamomtrek is in millimeter gemeet op die regter ham met 'n buigbare materiaal maatband.



#### 2.4.9 MATES OP DIE KARKASDWARSNITOPPERVLAKTE

Elke linker karkassy is by die tweede *lumbale* vertebra horisontaal deur die werwelkolom, spier- en vetweefsel gesny. Hierdie posisie is vergenoeg vanaf die laaste rib verwyder sodat die rib self geen invloed op die snyvlak uitoefen nie. Op hierdie blootgestelde snitoppervlakte (oogspiersnitoppervlakte) is vervolgens verskeie mates geneem.

##### 2.4.9.1 VETDIKTES VAN DIE OOGSPIERSNITOPPERVLAKTE

Vyf verskillende vetdiktes is op die oogspiersnit gemeet (Foto 6, Bylae A) waarvan die posisies in Figuur 2.3 aangedui word. Al vyf die onderstaande vetmate sluit die veldikte ook in:

- Vetmaat A - die vetdikte op die mediaan vlak
- Vetmaat C - die vetdikte 4,5 cm vanaf die mediaan vlak
- Vetmaat SP<sub>2</sub> - die vetdikte 6,5 cm vanaf die mediaan vlak  
(het die derde vetlaag ook ingesluit, mits dit teenwoordig was)
- Vetmaat k - die vetdikte 90 cm vanaf die mediaan vlak
- Vetmaat z - die vetdikte by die beginpunt van die *Cutaneus trunci*.

##### 2.4.9.2 SPIERMATES OP DIE OOGSPIERSNIT

(*M. LONGISSIMUS THORACIS ET LUMBORUM*)

Die volgende vier spiermate is op die *longissimus thoracis et lumborum*-deel van die oogspiersnit op posisies soos deur Figuur 2.3 en Foto 7 (Bylae A) aangedui, gemeet.

Oogspierbreedte of -wydte ( $A^1$   $B^1$ ): Verwys na die maksimum breedte tussen punte  $A^1$  en  $B^1$ .

Oogspierdiepte-2: Verwys na die dieptemaat van die spiersnit gemeet loodreg deur die middelpunt van  $A^1$ - $B^1$  denkbeeldige lyn.

Oogspierdiepte-1: Verwys na die dieptemaat van die spiersnit gemeet loodreg deur die punt wat die eerste kwart (vanaf  $A^1$ ) van die denkbeeldige lyn  $A^1$ - $B^1$  uitmaak.

Oogspierdiepte-3: Soos oogspierdiepte-1 maar gemeet loodreg deur die punt wat die derde kwart (vanaf  $A^1$ ) van denkbeeldige lyn  $A^1$ - $B^1$  uitmaak.

Gemiddelde oogspierdiepte is bereken as die gemiddelde van die som van oogspierdiepte mate 1, 2 en 3.

#### 2.4.9.3 SPIERSNITOPPERVLAKTE VAN DIE *M. LONGISSIMUS THORACIS ET LUMBORUM* (*M. LONGISSIMUS DORSI*)

##### 2.4.9.3.1 PLANIMETER BEPALING

'n Natrek van die oppervlakte van die *Longissimus thoracis et lumborum* (*Longissimus dorsi*) spier soos met die karkasdwarssnit oppervlakte blootgestel, is gemaak met 'n "Super-Fine Faber Castell OH-LUX" permanente pen op 'n dun plastiekvel. Met behulp van 'n *Aristo Paler Planimeter* is die werklike oppervlakte van die dwarsnit van die *Longissimus dorsi* (oogspier) in  $\text{cm}^2$  noukeuring bepaal.

Die akkuraatheid van die planimeter is gereeld getoets en gekalibreer deur van 'n oppervlakte van 'n geometriese figuur (20 x 20 mm, reghoekige blok) gebruik te maak.

Dieselfde geometriese figuur is deurgaans gebruik. Spesiale sorg is getref om die oppervlakte bepaling met die planimeter so noukeurig as moontlik te doen.

Die planimeter is tot een desimale punt gelees. As twee desimale punte gekry is tydens die uitwerking van die gemiddelde, is die antwoord afgerond tot die naaste gelyke getal by die eerste desimale syfer, byvoorbeeld:

46,35 cm<sup>2</sup> word 46,4 cm<sup>2</sup>

46,45 cm<sup>2</sup> word 46,4 cm<sup>2</sup>

46,55 cm<sup>2</sup> word 46,6 cm<sup>2</sup>

#### 2.4.9.3.2 BEREKENING VAN OPPERVLAKTE VOLGENS LINÊERE MATE

Die *longissimus dorsi*-snitoppervlakte (oogspieropper-vlakte) is ook bereken deur die oogspierbreedte te vermenigvuldig met die gemiddelde oogspierdiepte (gemiddelde van drie oogspierdieptemate).

#### 2.5 VERDELING VAN KARKASSY IN GROOTHANDELSNITTE

Foto 8, (Bylae A) illustreer die wyse waarvolgens al die sye van die proefkarkasse in groothandelsnitte verdeel is. Hierdie metode het so min as moontlik van die normale groothandelopsnymetodes afgewyk. Nieteenstaande die proefkarkasse binne die 35 en 45 kg massagroep wat te lig en klein in die praktyk is en dus nie soos die swaarder massagroepkarkasse (spekvleiskarkasse) normaalweg oopgesny word nie, is dieselfde verdelingsmetode van die sye nogtans gevolg om eenvormigheid in die proefprosedure te handhaaf. Elke snit se massa is afsonderlik noteer.

Die verdelings van die sye in groothandelsnitte kan soos volg beskrywe word:

#### 2.5.1 VERWYDERING VAN AGTERPOTE

Die agterpote is bokant die agterskenkel afgesaag op 'n punt ongeveer 'n derde langs die lengte van die tibia- en fibulabene. Die massa van die agterpote is noteer (voorpote is reeds saam met die kop verwyder en hul massa gesamentlik genoteer).

#### 2.5.2 SKOUERSNIT

Die skouersnit is van die karkassy verwyder deur al langs 'n loodreg lyn wat vanaf die aansluiting tussen die sesde en die sewende torakale werwel na die anterior punt van die sternum verloop, te saag. Die skouersnit sluit ook die nek in.

#### 2.5.3 HAMSNIT

Die ham is van die sy van die karkas verwyder deur deur die derde *sakrale* vertebra te saag en die snyvlak loodreg te verleng en dan die pelvisbeen deur die groter stratiese gleef te saag.

#### 2.5.4 RUGSNIT (Rugspekvleissnit) & BORS-BUIKDEELSNIT (Repiesspekvleissnit)

Deur al langs 'n lyn wat 18 cm vanaf die mediaan (werwelkolom) en parallel daarmee verloop, te saag, is die orige deel van die karkassy in twee verdere groot-



handelsnitte verdeel te wete die Rugsnit (rugspekvleissnit) wat die *Longissimus dorsi*-spier insluit en die Bors-buiksnit (repiesspekvleissnit) wat die borsbeen en maagdeel insluit.

## 2.6 BEPALING VAN DIE SOORTELIKE MASSA (SG) VAN DIE GROOTHANDELSNITTE

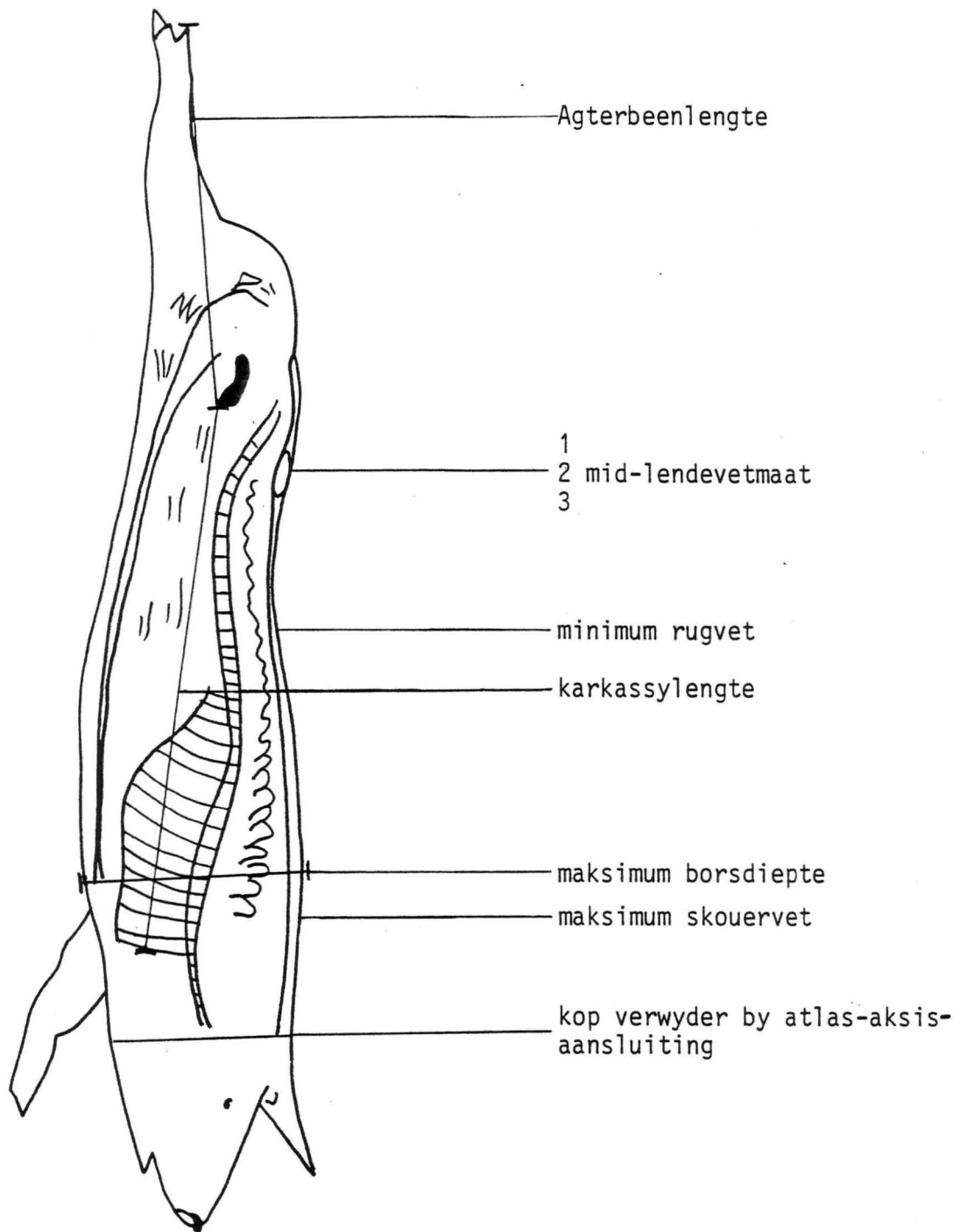
Die vier groothandelsnitte, nl. skouer, ham, rug en bors-buikdeel is almal afsonderlik eers in die lug by 10°C (kamertemperatuur) geweeg waarna elkeen se massa tydens volkome onderdompeling in water weereens bepaal is.

Spesiale sorg is gedra dat daar geen lugborrels in die betrokke snit vasgevang is wanneer die massa lesing daarvan geneem is nie.

Die temperatuur van die onderdompelingswater is konstant by 14°C  $\pm$  1°C gehou en die samestelling daarvan is daaglik deur 'n laboratorium gemonitor. Die water in die houer (drom) is voor elke lesing tot 'n vaste merk op die haak waaraan die snit gehang word, opgevol. Na gebruik van die snitmassabepaling van elke tien karkasse is die water in die houer vervang. Sommige van die Bors-buikdeelsnitte het op die water gedryf. In hierdie geval is 'n addisionele massa aan die onderwater deel van die haak geheg, en is die skaal daarvoor gekorrigeer deur tot die nullesing in te stel. Vervolgens is die addisionele gewig tesame met die betrokke snit onder water gedompel en die massa bepaal. Massabepalings in water is binne enkele sekondes afgehandel om water absorpsie te verhoed.

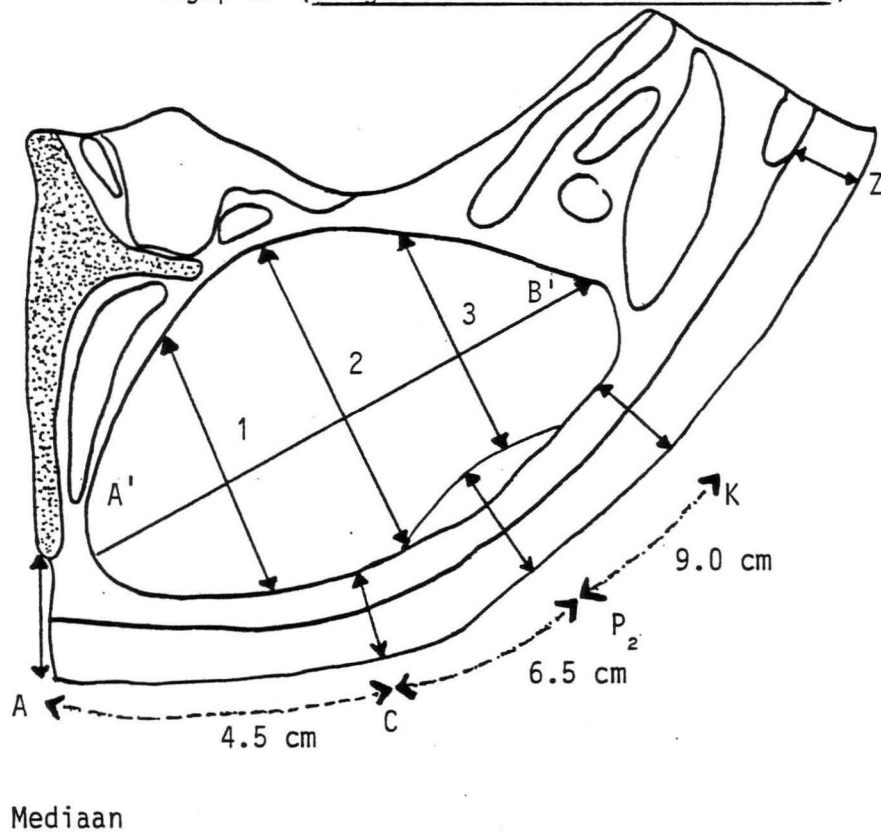
Hierdie prosedure vir die bepaling van die soortelike massa (SG) is gebaseer op die riglyne soos uiteengesit deur Whiteman, Whatley en Hillier (1953).





Figuur 2.2: Die metode waarvolgens karkasmates geneem is op die gesplete karkassy.

oogspier (Longissimus thoracis et lumborum)



Figuur 2.3: Die posisies van die vetmates op die oogspieroppervlaktsnit (snit deur die tweede lumbale vertebra)

### 3. ONTBENING EN VEL- EN VETVERWYDERING VAN GROOTHANDEL-SNITTE

Dieselfde ervare ontbeners wat reeds vir 'n lang tydperk by die vleisverwerkingsfabriek werk, is gebruik om die snitte van die proefkarkasse verder te ontbeen, ontvet en te ontvel.

#### 3.1 HAMSNIT

Die vel is verwyder deurdat dit van die mediale sy deurgesny is en tesame met die onderhuidse vet so na as moontlik aan die anatomiese skeivlak tussen spier- en vetweefsel los gesny is.

Die gedeelte van die rugwerwels en die pelvisbeen wat in die boud gesetel is asook die femur en oorblywende tibio-tarsale bene is tesame met aangehegte growwe bindweefsel uitgesny (Foto 9, Bylae A).

#### 3.2 SKOUERSNIT

Die skenkelstuk is verwyder deur tussen die humerus en radius-ulna-aanhegting op die anatomiese skeidslyn te sny. Vervolgens is die vleis van die been verwyder deur so na as moontlik teenaan die laterale sy van die dorsale uitsteeksels van die servikale en torakale werwels te sny asook so na as moontlik teenaan die eerste sewe ribbene en borsbeen te sny. Al hierdie snitte is in 'n plat vlak gedoen. Vervolgens is die skapula en humerus met omliggende kraakbeen verwyder.

Die verwydering van die vet en vel is gedoen deur 'n snit so na as fisies moontlik aan die anatomiese skeiding tussen vet- en spierweefsel te sny (Foto 10, Bylae A).

### 3.3 RUGSNIT

Die filet (*M.iliopsoas* en *M.psoas minor*) is verwyder en werwelkolom met ribbeendele is vervolgens verwyder deur 'n snit langs die laterale sy van die dorsale uitsteeksels van die rugwerwels en ribbene te maak. Die vel is verwyder tesame met 'n dun lagie vet op 'n meganiese TECO ontvelmasjien (Seriel Nr. 999, Townsend Engineering Company). Hierdie vel en vetlaag is in die geval van alle karkasse teen 'n konstante dikte van 8 millimeter afgesny (Foto 11, Bylae A).

### 3.4 BORS-BUIKDEEL

Die ribdele is as een stuk verwyder deur 'n snit in 'n plat vlak so na as moontlik aan die laterale kant van die ribbene te sny. Die oorblywende deel van die diafragma is saam met die been verwyder. Vel- en vetverwydering is met 'n ander meganiese TECO-masjien (Seriel nr. 1334 Townsend Engineering Company) gedoen teen 'n konstante dikte van 5 millimeter ongeag die karkasgrootte (Foto 12, Bylae A).

Na die voltooiing van die ontbening en vel- en vetverwydering van die betrokke groothandelsnitte is die weefsels van elke snit in die onderstaande kategorieë ingedeel en die massas van elke kategorie noukeurig bepaal.

KATEGORIEË WAARIN DIE WEEFSELS VAN DIE GROOTHANDELSNITTE NA ONTBENING  
EN VEL- EN VETVERWYDERING INGEDEEL IS.

SNIT	WEEFSEL- KATEGORIE	BESKRYWING
<u>HAM</u>	OHV:	Onderhuidse vet met vel.
	Vleis:	Maer vleis insluitende inter- en intramuskulêre vet, bloedvate, kliere en bindweefsel.
	Been:	Sakrale werwels, gedeelte van die pelvisbeen Femur, patella, gedeelte van die tibiotalus (fibula-deel ingesluit), spierweefselreste tussen werwels en aan bene (femur e.d.m.), bindweefselreste.
<u>SKOUER</u>	OHV:	Onderhuidse vet met vel.
	Vleis:	Maer vleis insluitende inter- en intramuskulêre vet, bloedvate, kliere, seningsplate en bindweefsel.
	Been:	Servikale (nek-) werwels, eerste sewe torakale werwels, ribbes, skapula, humerus, radius-ulna sternumbeengedeelte, kraakbeen, spierweefsels tussen dorsale uitsteeksels van werwels en spierweefselreste aan bene (humerus, radius-ulna, skapula, e.d.m.), bindweefselreste.
<u>RUG</u>	OHV:	Vel met gedeelte van die onderhuidse vet (gesamentlike dikte van 8 mm).
	Rugspek- vleis:	Maer vleis, gedeelte van onderhuidse vet nie as OHV ingedeel nie, inter- en intramuskulêre vet, bloedvate, kliere en bindweefsel.
	Fillet:*	<i>M. iliopsoas</i> en <i>M. psoas minor</i>
	Been:*	Oorblywende torakale werwels (nie by skouersnit ingesluit nie), ribbeendele, lumbale werwels, oorblywende deel van pelvisbeen (nie by hamsnit ingesluit nie), spierweefselreste tussen werwels en aan bene (pelvisbeen gedeelte), interkostale spiere en bindweefsel.



KATEGORIEË WAARIN DIE WEEFSELS VAN DIE GROOTHANDELSNITTE NA ONTBENING  
EN VEL- EN VETVERWYDERING INGEDEEL IS. (vervolg)

SNIT	WEEFSEL KATEGORIE	BESKRYWING
<u>BORS-BUIK</u>	Vel:	Vel met gedeelte van die onderhuidse vet (gesamentlike dikte 5 mm).
	Repiesspek- vleis:	Buikspiere en laterale spiere, gedeelte van onderhuidse vet nie as OHV ingedeel nie, inter- en intramuskulêre vet, bloedvate, kliere en bindweefsel.
	Been:	Ventrale gedeelte van ribbeendele met interkostale spiere (nie by rugsnit ingesluit nie) sternumbeen gedeelte (nie by rugsnit ingesluit nie) diafragmareste, nier- en kanaalvetreste, spier- en bindweefselreste.

- \* Met die aanvang van die ondersoek is die fillet saam met die been ingedeel. Later is hierdie twee weefselkatagorieë apart geweeg, dus sal die aantal karkasse vir hierdie snitkomponente in latere tabelle insluit vanaf die aantal karkasse.

#### 4. VERWERKING VAN DATA

##### 4.1 SOORTELIKE MASSA (SG)

Die prosedure vir die bepaling van die massas van die vier groothandelsnitte (ham, skouer, rug en bors-buikdeel) in lug en in water is reeds uiteengesit.

Whiteman, Whatley en Hillier (1953) se vergelyking is gebruik vir die berekening van die soortelike massa van elke afsonderlike groothandelsnit naamlik:

$$SG_A = \frac{\text{Massa van A in lug}}{\text{Massa van A in lug} - \text{Massa van A in water}}$$

waarin A die betrokke groothandelsnitte voorstel.

Vir die berekening van die SG van die hele karkassy is die massas van die vier groothandelsnitte as volg gesommeer:

$$SG_{s_y} = \frac{\text{Massa}_{(A+B+C+D)} \text{ in Lug}}{\text{Massa}_{(A+B+C+D)} \text{ in Lug} - \text{Massa}_{(A+B+C+D)} \text{ in Water}}$$

waarin A, B, C en D die vier afsonderlike groothandelsnitte voorstel.

##### 4.2 HAMVOLUME (HV)

Vanaf Archimedes se Wet vir die digtheid van 'n liggaam en die massa water wat so 'n liggaam verplaas wanneer dit in water gedompel word is die volgende afgelei:

$$\begin{aligned} \text{Massa}_{\text{Lug}} - \text{Massa}_{\text{water}} &= \text{Massaverlies} \\ &= \text{Massa water wat verplaas is} \end{aligned}$$

en  $\rho = \frac{M}{V}$  waarin  $\rho$  = die digtheid van die spesifieke liggaam of grondstof is.  $M$  = Massa en  $V$  = Volume.

$\rho$  van water by  $14^{\circ}\text{C}$  = 0,999244 (Handbook of Chemistry and Physics, 1984).

$$\text{dus is } V_{\text{water}} = \frac{M_{\text{water}}}{\rho_{\text{water}}} = \frac{M_{\text{water}}}{0,999244} = \frac{M_{\text{water}}}{\sim 1}$$

Dus is die volume water verplaas = Massa water verplaas.

Vanaf bogenoemde vergelyking kan dus afgelei word dat:

$$V_{\text{water}} = \frac{\text{Massa}_{\text{lug}} - \text{Massa}_{\text{water}}}{\sim 1}$$

Die volume water verplaas is gelyk aan die volume van die voorwerp wat die water verplaas het. Hamvolume kan dus deur die volgende vergelyking bereken word:

$$\text{Volume}_{\text{ham}} = \text{Massa}_{\text{ham(lug)}} - \text{Massa}_{\text{ham(water)}}$$

#### 4.3 LENDE-OPPERVLAKTE

Probleme is ondervind met die akkurate bepaling van die lendeoppervlakte soos verwys in Afdeling 2.4.6. Aangesien die apparaat wat vir die doel aangewend is nie 'n hoë graad van herhaalbaarheid t.o.v. die lesing opgelewer het nie, is hierdie maat as 'n parameter vir karkassamestelling nie verder in ag geneem nie.

#### 4.4 VLEISIGHEID

Twee verskillende definisies word m.b.t. die term vleisigheid gebruik:

##### 4.4.1 TOTALE KARKASVLEISINHOUD (GY)

Die totale vleis (GY) van die karkas is bereken deur die gesamentlike massa vleis van die vier afsonderlike groothandelsnitte met twee te vermenigvuldig. (Die vleismassa van die snitte is van 'n sy van die karkas afkomstig.)

$$\text{Totale Karkasvleisinhoud (GY)} = (AV + BV + CV + DV) \times 2$$

waar AV = Massa hamvleis (g)

BV = Massa skouervleis (g)

CV = Massa rugspekvleis (g)

DV = Massa bors-buikvleis (repiesspekvleis) (g)

##### 4.4.2 PERSENTASIE KARKASVLEIS (% VLEIS, PGY)

Die persentasie karkasvleis (PGY) is die totale massa karkasvleis (GY) (3.4.1) gedeel deur die warmkarkasmassa vermenigvuldig met 100. Die warmkarkasmassa (WKM) verwys na die massa van die karkas, met kop, pote, stert en nier- en kanaalvet.

$$\% \text{ Vleis (PGY)} = \frac{\text{GY} \times 100}{\text{WKM}}$$

#### 4.5 VETHEID

Twee verskillende definisies word m.b.t. die term vetheid gebruik:

##### 4.5.1 TOTALE KARKASVETINHOUD (GY2)

Die totale massa karkasvet (GY2) is bereken deur die som van die massa onderhuidsevet en vel (OHV) van die vier afsonderlike groothandelsnitte met twee te vermenigvuldig. (Die massa OHV is in alle karkasse vanaf die karkassy verkry.)

$$\text{TOTALE KARKASVETINHOUD (GY2)} = (\text{AF} + \text{BF} + \text{CF} + \text{DF}) \times 2$$

waar      AF = Massa hamvet (g)  
            BF = Massa skouervet (g)  
            CF = Massa rugvet (g)  
            DF = Massa bors-buikvet (g)

##### 4.5.2 PERSENTASIE KARKASVET (% VET, PGY2)

Die persentasie karkasvet (PGY2) is die totale massa vet (GY2) (3.5.1) gedeel deur die warmkarkasmasse (WKM) soos gedefinieer in 3.4.2 vermenigvuldig met 100.

$$\% \text{ VET (PGY2)} = \frac{\text{GY2} \times 100}{\text{WKM}}$$

#### 4.6 STATISTIESE VERWERKING VAN DATA

Die sogenaamde SAS-rekenaarprogram (Statistical Analysis System) is gebruik om alle dataverwerking te doen. Die SAS-



pakket is ontwikkel om data vanaf eenvoudige verwerkings tot komplekse veelvoudige berekeninge en dataverwerking te hanteer. Hiertoë maak die program gebruik van lineêre modelprosedures en/of meer komplekse Matriks-prosedures (SAS, 1985). Tensy anders vermeld is al die dataverwerking vir al die massagroepe en geslagte saamgestort.

#### 4.6.1 KORRELASIES EN REGRESSIES

##### 4.6.1.1 REGRESSIES

Die regressies is verkry deur gebruik te maak van SAS se lineêre regressie-verwerkingspakket. Die  $R^2$ - waarde is 'n waarde wat verkry is deur SAS se RSQUARE-pakket te gebruik. Tydens die verwerking van 'n model, sal RSQUARE enige waarnemings wat 'n waarde vir een van die veranderlikes ontbreek, ignoreer. Hierdie waarneming word wel gebruik vir modelle wat nie hierdie veranderlikes met die ontbrekende waardes besit nie. Die R-kwadraatwaarde, vermenigvuldig met 'n honderd gee 'n aanduiding van die persentasie van die variasie van die onveranderlike wat deur die veranderlikes voorspel word, en dus moet daarna gestreef word om die R-kwadraatwaarde te maksimeer.

Die  $C_p$ -statistiek is voorgestel deur Mallows se kriteria vir die seleksie van 'n model.  $C_p$  is 'n maatstaf wat die totale gekwadreerde fout definieer en is as volg:

$$C_p = \frac{SSE_p}{S^2} - (N - 2p)$$

waar  $S^2$  die gemiddelde van die fout gekwadreer is vir die hele model;  $SSE_p$  is die som van die kwadraat van die foute vir 'n model met  $p$  veranderlikes plus die intersept en  $N$  die aantal waarnemings in die model voorstel. As  $C_p$  teen  $p$  op

'n grafiek getrek word, stel Mallow se kriteria die model voor waar  $C_p$  vir die eerste keer  $p$  nader. Wanneer die regte model gekies word, is die parametervoorstellings onsydig en hierdie onsydigheid word weerspieël in 'n  $C_p$  waarde naby aan  $p$  (SAS Users Guide, Statistics, 1985; Daniel en Wood, 1971).

#### 4.6.1.2 KORRELASIES

SAS bepaal Pearson se korrelasie,  $Q_{xy}$  ("True product-moment correlation") vir twee veranderlikes  $X$  en  $Y$  en word as volg gedefinieer:

$$Q_{xy} = \frac{\text{cov}(x,y)}{\sqrt{\text{ver}(x) \text{ver}(y)}}$$

$$= \frac{E[(x - E_x)(y - E_y)]}{\sqrt{E(x - E_x)^2 E(y - E_y)^2}}$$

Die monsteringskorrelasie beraam die ware korrelasie en is soos volg bereken:

$$r_{xy} = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}$$

waar  $\bar{x}$  en  $\bar{y}$  die monsteringsgemiddeld van  $x$  en  $y$  is.

Die benaming van hierdie statistiek is bekend as die "Pearson product-moment correlation".

Die betekeningspeil van die waarskynlikheid van die korrelasie word ook aangedui as  $\text{PROB} > |R|$  (SAS: Users Guide: Basics, 1982).

#### 4.6.2 NULHIPOTESE TOETS

Die geslagsverskille tussen burg- en sogkarkasse vir die waargenome lineêre mates asook GHS en bestandele daarvan is getoets m.b.v. die nulhipotese. Hoe kleiner die waarde van die betekenispeil ( $p$ ), hoe groter is die statistiese bewys teen die nulhipotese.

'n Statistiese verskil in die koëffisiënte van die onafhanklike veranderlikes, dui daarop dat die afhanklike veranderlikes teen verskillende tempo's verander relatief tot die onafhanklike veranderlikes en teenoor mekaar. 'n Verskil in intersept dui op 'n verskuiwing van die lineêre regressie of opwaarts of afwaarts. 'n Statistiese verskil in albei intersepte en koëffisiënte dui op 'n verskuiwing van die regressie vergelykings wat teen verskillende tempo's verander.

## 5. RESULTATE

### 5.1 INVLOED VAN GESLAG OP DIE LINEÊRE KARKASMATES

#### 5.1.1 ALGEMEEN

Die standaardvereistes van die huidige graderingstelsel wat by die vleisverwerkingsfabriek van toepassing is klassifiseer beertjies en soggies/burgies vanaf 56 kg warmkarkasmasa in verskillende graderingsklasse (Afdeling 1.5).

Gerrard en Mallion (1977) beskryf 'n onaangename reuk wat vanaf die vet in 'n klein persentasie jong beerkarkasse tydens verhitting voorkom. Dit word verder vermeld dat hierdie reuk verskil van die welbekende reuk wat by ouer beerkarkasse voorkom. Hierdie navorsers rapporteer verder dat daar al verskeie toetse gedoen is waarin bewys is dat die vleis en vet van beervarke met 'n karkasmasa tot 45 kg (100 lb) net so aanvaarbaar vir die verbruiker is as die, afkomstig van die karkasse van die kontrole soggies en burgies.

In die vleisverwerkingsfabriek word geen onderskeid tussen karkasse afkomstig van soggies en burgies m.b.t. die slag- en graderingsproses gemaak nie. Dit is egter 'n vraag of daar nie moontlik geslagsverskille tussen die karkasse van burgies en soggies m.b.t. karkassamestellingsparameters bestaan nie? Indien daar wel verskille voorkom, is 'n verdere vraag of die omvang daarvan sodanig is dat dit in 'n karkasgraderingstelsel in ag geneem moet word of nie?

Tabelle 5.1 en 5.2 dui die verskillende statistiese waardes van die veranderlikes vir burg- en sogkarkasse afsonderlik aan terwyl Tabelle 5.3 en 5.4 die korrelasies tussen die genoemde veranderlikes vir burg- en sog-karkasse aantoon.

## 5.1.2 BORSDIEPTE (KDP)

Figure 5.1 en 5.2 toon die toename in die maksimum borsdiepte teenoor warmkarkasmassa van die burg- en sogkarkasse onderskeidelik aan. Tabel 5.5 dui die vergelykings, korrelasies en R-kwadraatwaardes van bogenoemdes aan.

TABEL 5.5: Die regressievergelykings en korrelasies tussen borsdieptes (cm) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV,%	R <sup>2</sup>	KORR. KOEFF.(r)
Burg	$y = 19.84 + 0.17x$	3.68	0.6575	0.80979
Sog	$y = 18.29 + 0.19x$	3.14	0.8453	0.91937

$y$  = borsdiepte;  $x$  = warmkarkasmassa

R<sup>2</sup> = R-kwadraatwaarde

KV = Koëffisiënt van variasie

KORR. KOEFF. = Korrelasie koëffisiënt

Die sogkarkasse toon 'n hoër R-kwadraatwaarde (R<sup>2</sup>) as gevolg van die hoër korrelasie ( $r = 0.91937$ ) wat hulle borsdieptes met warmkarkasmassa besit in vergelyking met burgkarkasse ( $r = 0.80979$ ).

Onderskeidelik 66 en 85% van die variasie in die borsdiepte van burg- en sogkarkasse word aan die variasie van warmkarkasmassa toegeskrywe.

Tabel 5.6 bevat die dalende korrelasiewaardes van borsdiepte (KDP) met ander lineêre mates van burg- en sogkarkasse (Tabel 5.3 en 5.4).



TABEL 5.6: Die dalende korrelasiewaardes van borsdiepte met ander lineêre mates van burg- en sog-karkasse.

KDP KORRELASIES MET	BUR GKARKASSE	SOGKARKASSE
WKM	0.80979	0.91937
GY	0.78711	0.84467
GY2	0.74807	0.80855
HV	0.68936	0.82614
HOM	0.67428	0.85491
KLN	0.60012	0.80901
IP <sub>2</sub>	0.57102	0.74358
RBR	0.55617	0.68071
G	0.53989	0.69042
SP <sub>2</sub>	0.48691	0.42242
F	0.48593	0.71871
E	0.48335	0.71467
C <sub>1</sub>	0.42296	0.52557
C <sub>2</sub>	0.37532	0.54915

### 5.1.3 KARKASLENGTE

Figure 5.3 en 5.4 toon die verwantskappe tussen karkaslengte en warmkarkasmasa vir die burg- en sogkarkasse aan. In Tabel 5.7 word regressievergelykings en korrelasies tussen karkaslengte en warmkarkasmasa vir burg- en sogkarkasse aangedui.

TABEL 5.7: Die regressievergelykings en korrelasies tussen karkaslengte (cm) en warmkarkasmasa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV, %	R <sup>2</sup>	KORR. KOEFF. (r)
Burg	$y = 56.37 + 0.30x$	3.16	0.7515	0.76072
Sog	$y = 55.09 + 0.33x$	2.74	0.7726	0.87783

$y$  = karkaslengte;  $x$  = warmkarkasmasa

Gemiddeld vir alle massagroepes (Tabelle 5.1 en 5.2) is burgkarkasse (75,80 cm) effens langer as die sogkarkasse (75,13 cm) maar soos die warmkarkasmassa vanaf 30 na 80 kg toeneem, neem hierdie geslagsverskil in karkaslengte af. Die sogkarkasse neem vinniger in karkaslengte toe as die burgkarkasse (0.33 cm teenoor 0.30 cm onderskeidelik vir elke 1 kg toename in warmkarkasmassa).

Volgens Tabel 5.7 het sogkarkasse 'n hoër korrelasie koëffisiënt ( $r = 0.87783$ ) tussen karkaslengte en warmkarkasmassa as in die geval van burgkarkasse ( $r = 0.76072$ ). Volgens die  $R^2$ -waardes word 75% en meer van die variasie in karkaslengte deur die variasie in warmkarkasmassa verklaar.

Die onderstaande tabel bevat die korrelasie waardes van karkaslengte (KLN) met ander lineêre mates vir burg- en sogkarkasse (Tabelle 5.3 en 5.4).

KLN KORRELASIE MET	BUR GKARKAS	SOGKARKAS
WKM	0.76072	0.87783
GY	0.70858	0.84467
HV	0.70779	0.83733
GY2	0.62959	0.80855
HOM	0.62508	0.81322
KDP	0.60012	0.80901
C <sub>1</sub>	0.37629	0.52557
C <sub>2</sub>	0.37517	0.54915
RBR	0.28578	0.54246
IP <sub>2</sub>	0.21100	0.57552
G	0.15126	0.51037
SP <sub>2</sub>	0.09800	0.42242
E	0.04757	0.50472
F	0.04316	0.46908

## 5.1.4 RUGBREEDTE

Figure 5.5 en 5.6 toon die verwantskappe tussen rugbreedte (gemeet oor die lende) en warmkarkasmassa vir die burg- en sogkarkasse. In Tabel 5.8 word die regressievergelykings tussen rugbreedte en warmkarkasmassa aangedui.

TABEL 5.8: Die regressievergelykings en korrelasies tussen rugbreedte (cm) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	K V, %	R <sup>2</sup>	KORR.KOEFF.(r)
Burg	$y = 16.97 + 0.13x$	7.39	0.2778	0.52100
Sog	$y = 16.13 + 0.13x$	5.77	0.5444	0.74034

$y$  = rugbreedte;  $x$  = warmkarkasmassa

Gemiddeld vir alle massagroep (Tabel 5.1 en 5.2) is daar feitlik geen geslagsverskille vir rugbreedte nie t.w. 24.98 en 24.20 cm vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik.

Die tempo waarteen rugbreedte toeneem, nl. 0.13 cm/kg WKM (Tabel 5.8) met 'n toename in warmkarkasmassa vanaf 30 tot 80 kg, is dieselfde vir albei geslagte.

Die korrelasie koëffisiënt ( $r$ ) tussen rugbreedte en warmkarkasmassa verskil tussen burgkarkasse ( $r = 0.52100$ ) en sogkarkasse ( $r = 0.74034$ ). Vanaf die  $R^2$ -waardes (Tabel 5.8) kan afgelei word dat slegs 28 en 54% van die variasie in rugbreedte van burg- en sogkarkasse onderskeidelik aan die variasie in warmkarkasmassa toegeskryf kan word.

Die onderstaande tabel bevat die dalende korrelasie waardes van rugbreedte (RBR) met ander lineêre mates vir burg- en sogkarkasse (Tabelle 5.3 en 5.4).

RBR KORRELASIES MET	BUR GKARKAS	SOGKARKAS
E	0.56077	0.66503
KDP	0.55617	0.68071
IP <sub>2</sub>	0.54204	0.66494
GY <sub>2</sub>	0.53628	0.67446
F	0.53403	0.65527
WKM	0.52100	0.74034
GY	0.49810	0.73887
G	0.48662	0.61597
SP <sub>2</sub>	0.47460	0.63194
HOM	0.42826	0.71344
HV	0.39161	0.66204
KLN	0.28578	0.54246
C <sub>1</sub>	0.21185	0.46761
C <sub>2</sub>	0.19275	0.51593

#### 5.1.5 HAMOMTREK

Figure 5.7 en 5.8 toon die verwantskappe tussen hamomtrek (cm) en warmkarkasmassa (kg) vir die burg- en sogkarkasse. Die regressievergelykings en korrelasies word in Tabel 5.9 aangegee.

TABEL 5.9: Regressievergelykings en korrelasies tussen ham-  
omtrek (cm) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en  
sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV, %	R <sup>2</sup>	KORR. KOEFF. (r)
Burg	$y = 39.85 + 0.37x$	2.53	0.8159	0.90030
Sog	$y = 40.11 + 0.37x$	2.43	0.8866	0.94172

y = hamomtrek; x = warmkarkasmassa

Die gemiddelde hamomtrek vir alle massagroepes is 63.57 en 62.51 cm op 'n gemiddelde warmkarkasmassa van 63.97 en 61.14 kg vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik (Tabelle 5.1 en 5.2).

Die hamomtrek van burg- en sogkarkasse neem teen dieselfde tempo toe (0.37 cm/kg WKM) met 'n toename in warmkarkasmassa vanaf 30 tot 80 kg. Die hoogs betekenisvolle R<sup>2</sup>-waardes (Tabel 5.9) dui daarop dat hierdie lineêre regressie goeie voorspellings van die onveranderlikes (hamomtrek in bogenoemde geval) gee. Oor die 80% van die variasie in hamomtrek word deur die variasie in warmkarkasmassa verklaar. Die koëffisiënt van variasie is vir albei geslagte se karkasse is ook baie laag.

Die onderstaande Tabel bevat die korrelasiewaardes van hamomtrek (HOM) met ander lineêre mates vir burg- en sogkarkasse (Tabel 4.3 en 4.4).



HOM KORRELASIE MET	BUR GKARKASSE	SOGKARKASSE
WKM	0.90030	0.94172
GY	0.89680	0.95191
HV	0.87164	0.90883
GY2	0.74055	0.82237
KDP	0.67428	0.85491
C <sub>1</sub>	0.65814	0.72545
C <sub>2</sub>	0.64296	0.77021
KLN	0.62508	0.81322
IP <sub>2</sub>	0.48290	0.62776
RBR	0.42826	0.71344
F	0.37538	0.64533
E	0.35266	0.60999
SP <sub>2</sub>	0.31476	0.52333
G	0.29292	0.56838

#### 5.1.6 HAMVOLUME

Figure 5.9 en 5.10 toon die verwantskappe tussen hamvolume (cm<sup>3</sup>) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse. Tabel 5.10 dui die betrokke regressievergelykings en korrelasies aan.

TABEL 5.10: Regressievergelykings en korrelasies tussen hamvolumes (cm<sup>3</sup>) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV,%	R <sup>2</sup>	KORR. KOEFF.(r)
Burg	$y = 333.86 + 97.08x$	6.70	0.8043	0.89606
Sog	$y = 335.84 + 99.68x$	7.01	0.8680	0.93008

$y$  = hamvolume;  $x$  = warmkarkasmassa

Die toename in hamvolume met 'n toename in WKM verskil slegs 2.6 cm<sup>3</sup> per kg toename in WKM tussen burg- en sogkarkasse. Hierdie verskil bedra ongeveer 3% van die toename in hamvolume per kg toename in WKM. Elke kilogram toename in warmkarkasmasse gee aanleiding tot bykans 100 cm<sup>3</sup> toename in die hamvolume. Sogkarkasse toon deurgans 'n groter hamvolume as burgkarkasse. Volgens Tabel 5.1 en 5.2 is HV van burgkarkasse hoër as die van sogkarkasse a.g.v. die effense swaarder gemiddelde massa van burgkarkasse.

In die geval van burg- en sogkarkasse word 80 en 87% onderskeidelik van die variasie in hamvolume deur die variasie in warmkarkasmasse verklaar ( $R^2 = 0.8043$  en  $0.8680$  vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik).

Die onderstaande tabel bevat die korrelasiewaardes van hamvolume (HV) met ander lineêre mates vir burg- en sogkarkasse (Tabel 5.3 en 5.4).

HV KORRELASIES MET	BUR GKARKAS	SOGKARKAS
GY	0.89678	0.92699
WKM	0.89606	0.93008
HOM	0.87164	0.90883
GY2	0.74957	0.85162
KLN	0.70779	0.83733
KDP	0.68936	0.82614
C <sub>2</sub>	0.61467	0.71282
C <sub>1</sub>	0.61010	0.68722
IP <sub>2</sub>	0.41717	0.60443
RBR	0.39161	0.66204
F	0.31277	0.60139
E	0.29024	0.58949
SP <sub>2</sub>	0.27915	0.49349
G	0.25476	0.57334

5.1.7 OOGSPIEROPPERVLAKTE: Bereken ( $C_1$ )

Figure 5.11 en 5.12 toon die verwantskap tussen die berekende oogspieroppervlakte ( $\text{cm}^2$ ) en die warmkarkasmassa (kg) van die burg- en sogkarkasse aan. In Tabel 5.11 word die regressievergelykings en korrelasies tussen die berekende oogspieroppervlakte en warmkarkasmassa vir burg- en sogkarkasse aangedui.

TABEL 5.11: Die regressievergelykings en korrelasies tussen berekende oogspieroppervlakte ( $\text{cm}^2$ ) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV,%	$R^2$	KORR. KOEFF.(r)
Burg	$y = 7.71 + 0.36x$	13.54	0.3855	0.62027
Sog	$y = 10.41 + 0.36x$	13.52	0.4765	0.69125

$y$  = oogspieroppervlakte;  $x$  = warmkarkasmassa

Vanuit Tabel 5.11 kan afgelei word dat die korrelasies tussen warmkarkasmassa en berekende oogspieroppervlakte vir beide burg- en sogkarkasse nie besonder hoog is nie,  $r = 0.62$  en  $0.69$  onderskeidelik. Volgens die  $R^2$ -waarde in Tabel 5.11 kan slegs 38 en 48% van die variasie in die berekende oogspieroppervlakte van burg- en sogkarkasse onderskeidelik aan die variasie in warmkarkasmassa toegeskrywe word.

Die tempo waarteen die berekende oogspieroppervlakte per kilogram karkasmassatoename, toeneem is dieselfde vir beide burg- en sogkarkasse, nl.  $0.36 \text{ cm}^2$  per kg warmkarkasmassa. Sogkarkasse het 'n effens groter oogspieroppervlakte ( $2,7 \text{ cm}^2$ ). Op 'n gemiddelde warmkarkasmassa, vir alle massagrense het burg- en sogkarkasse 'n gemiddelde berekende oogspieroppervlakte van  $30.81$  en  $32.60 \text{ cm}^2$  op karkasmassas van  $64$  en  $61 \text{ kg}$  onderskeidelik (Tabel 5.1 en 5.2).

Die onderstaande tabel bevat die korrelasiewaardes van berekende oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) met ander lineêre mates vir burg- en sogkarkasse (Tabel 5.3 en 5.4).

$C_1$ KORRELASIES MET	BUR GKARKAS	SOGKARKAS
$C_2$	0.89144	0.90443
HOM	0.65814	0.72545
GY	0.65629	0.73244
WKM	0.62027	0.69125
HV	0.61010	0.68722
KDP	0.42296	0.55366
KLN	0.37629	0.52557
GY2	0.37343	0.49904
RBR	0.21185	0.46761
F	0.14822	0.39902
$IP_2$	0.14413	0.28511
E	0.08492	0.28066
G	0.03266	0.29504
$SP_2$	-0.03123	0.17762

#### 5.1.8 OOGSPIEROPPERVLAKTE: Planimeterbepaling ( $C_2$ )

Figure 5.13 en 5.14 dui die verwantskap tussen die Planimeter-bepaalde oogspieroppervlakte ( $cm^2$ ) met die warmkarkasmassa van burg- en sogkarkasse aan. Tabel 5.12 dui die regressievergelykings en korrelasies hiervan aan.



TABEL 5.12: Die regressievergelykings tussen die Planimeter-bepaalde oogspieroppervlaktes ( $\text{cm}^2$ ) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sog-karkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV,%	$R^2$	KORR. KOEFF.(r)
Burg	$y = 11.11 + 0.36x$	13.49	0.3368	0.57923
Sog	$y = 10.87 + 0.40x$	12.76	0.5153	0.71857

$y$  = oogspieroppervlakte;  $x$  = warmkarkasmassa

Die data en afleidings met betrekking tot die planimeter-bepaling van die oogspieroppervlakte stem besonder goed ooreen met die ten opsigte van die berekende oogspieroppervlakte.

Die onderstaande tabel bevat die korrelasiewaardes vir planimeter-bepaalde oogspieroppervlakte ( $C_2$ ) met ander lineêre waardes vir burg- en sogkarkasse.

$C_2$ KORRELASIES MET	BUR GKARKAS	SOGKARKAS
$C_1$	0.89144	0.90443
HOM	0.64296	0.77021
GY	0.63566	0.76456
HV	0.61467	0.71282
WKM	0.57923	0.71587
KDP	0.37532	0.58278
KLN	0.37517	0.54915
GY2	0.28596	0.50774
RBR	0.19275	0.51593
F	0.13169	0.43309
$SP_2$	-0.11922	0.20259
$IP_2$	0.03639	0.28951
G	0.00459	0.33018
E	0.00427	0.32980



Die planimeter-bepaalde oogspieroppervlaktes toon 'n baie hoë korrelasie met die berekende oogspieroppervlakte vir burg- en sogkarkasse, nl.  $r = 0.89$  en  $r = 0.90$  onderskeidelik (Tabel 5.13).

TABEL 5.13: Die korrelasies tussen die planimeter-bepaalde en berekende oogspieroppervlaktes vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	KORR. KOEFF.(r)	AANTAL (n)
Burg	0.89144	160
Sog	0.90443	186

Enige van die twee metodes is dus ewe aanvaarbaar om 'n akkurate bepaling van die oogspieroppervlakte te maak.

#### 5.1.9 $P_2$ -VETDIKTE SOOS BEPAAL DEUR DIE INTRASKOOP ( $IP_2$ )

Figure 5.15 en 5.16 toon die verwantskap tussen die intraskoop-bepaalde vetdikte (cm) en die warmkarkasmasa (kg) van burg- en sogkarkasse. Tabel 5.14 toon die regressievergelykings en korrelasies tussen die intraskoop-vetdikte en warmkarkasmasa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

TABEL 5.14: Die regressievergelykings en korrelasies tussen intraskoop-vetdikte (cm) en warmkarkasmasa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV,%	$R^2$	KORR. KOEFF.(r)
Burg	$y = 0.137 + 0.031x$	21.77	0.3328	0.27686
Sog	$y = 0.130 + 0.027x$	20.40	0.5040	0.70996

$y$  = intraskoop-vetdikte;  $x$  = warmkarkasmasa

Vir alle massagroep is die gemiddelde intraskoop-vetdikte 19 en 15 mm op 64 en 61 kg warmkarkasmassa vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik (Tabelle 5.1 en 5.2). In geen een van die geslagte is daar 'n hoë korrelasie koëffisiënt tussen die intraskoop-bepaalde vetdikte en warmkarkasmassa nie, tw.  $r = 0.58$  en  $r = 0.71$  vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik (Tabel 5.14).

Die relatiewe lae  $R^2$ -waardes tw. 0.33 en 0.50 vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik dui daarop dat die variasies in intraskoop-vetdiktemate slegs tot 'n geringe mate deur die variasie in warmkarkasmassa verklaar kan word. 'n Moontlike verklaring hiervoor is dat alhoewel vetdiktes toeneem met 'n toename in karkasmassa (en dus indirek met toenemende ouderdom), is die dikte van die vetmaat, d.w.s. die hoeveelheid onderhuidse vet, meer afhanklik van die voedingstatus van die dier as van liggaamsmassa (Whittemore, 1980). Dit word ook verder deur die hoë KV(%) t.w. 22 en 20% vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik bevestig (Tabel 5.14).

Die onderstaande tabel toon die korrelasiewaardes van intraskoop-vetdiktes ( $IP_2$ ) met ander lineêre mates vir burg- en sogkarkasse (Tabel 5.3 en 5.4).

IP <sub>2</sub> KORRELASIE MET	BUR GKARKAS	SOGKARKAS
SP <sub>2</sub>	0.87731	0.89849
E	0.81155	0.83712
F	0.75720	0.81086
GY2	0.74588	0.80184
G	0.65117	0.73671
WKM	0.57686	0.70996
KDP	0.57101	0.74358
RBR	0.54204	0.66494
GY	0.53178	0.68102
HOM	0.48290	0.62776
HV	0.41717	0.60443
KLN	0.21100	0.57552
C <sub>1</sub>	0.14413	0.28511
C <sub>2</sub>	0.03639	0.28951

Die liniaal-bepaalde P<sub>2</sub>-vetdikte (SP<sub>2</sub>) word verder in 5.13.3 bespreek.

#### 5.1.10 GEMIDDELDE LENDEVETDIKTE (E)

Figure 5.17 en 5.18 dui die verwantskap van die gemiddelde lendeveddikte en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse aan. Die regressievergelykings en korrelasies tussen die gemiddelde lendeveddikte en warmkarkasmassa word vir burg- en sogkarkasse in Tabel 5.15 aangedui.

TABEL 5.15: Die regressievergelykings en korrelasies tussen die gemiddelde lendeveddikte (cm) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV,%	R <sup>2</sup>	KORR. KOEFF.(r)
Burg	$y = 0.751 + 0.031x$	21.39	0.1891	0.42599
Sog	$y = 0.028 + 0.036x$	21.40	0.4338	0.66094

y = lendeveddikte; x = warmkarkasmassa

Volgens Tabel 5.15 is die verwantskap tussen die gemiddelde lendeveddikte en warmkarkasmassa vir beide burg- en sogkarkasse betreklik laag, nl.  $r = 0.43$  en  $r = 0.66$  onderskeidelik.

Die relatiewe hoë koëffisiënte van variasie vir lendeveddikte (Tabel 5.15) van beide burg- en sogkarkasse dui daarop dat ander faktore soos byvoorbeeld die voeding van die varke en nie hoofsaaklik warmkarkasmassa 'n invloed op die dikte van die lendeved uitoefen nie. Die lae R<sup>2</sup>-waardes gee 'n verdere aanduiding dat die verandering in warmkarkasmassa vir slegs 'n klein persentasie van die variasie in die waarde van die gemiddelde lendeveddikte verantwoordelik is.

#### 5.1.11 DIE MINIMUM RUGVETDIKTE (F)

Figure 5.19 en 5.20 weerspieël die verwantskap tussen die minimum rugveddikte (cm) en warmkarkasmassa (kg) vir die burg- en sogkarkasse. Tabel 5.16 toon die betrokke regressievergelykings en korrelasies aan.

TABEL 5.16: Die regressievergelykings en korrelasies tussen minimum rugvetdikte (cm) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV,%	R <sup>2</sup>	KORR. KOEFF.(r)
Burg	$y = 0.452 + 0.027x$	22.40	0.2028	0.43554
Sog	$y = -0.198 + 0.032x$	22.39	0.4707	0.68957

y = rugvetdikte; x = warmkarkasmassa

Die gemiddelde rugvetdikte vir alle massagroep is in die geval van burgkarkasse (2.14 cm) dikker as vir sogkarkasse (1,76 cm).

Netsoos in die geval van gemiddelde lendevedikte is die korrelasies tussen minimum rugvetdikte en warmkarkasmassa laag, veral in burgkarkasse ( $r = 0.43$  en  $r = 0.70$  vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik).

Volgens die R<sup>2</sup>-waardes (Tabel 5.16) word die variasie in rugvetdikte slegs gedeeltelik deur die variasie in warmkarkasmassa verklaar. Redelike hoë koëffisiënte van variasie word weereens ondervind.

#### 5.1.12 DIE MAKSIMUM SKOUERVETDIKTE (G)

Die verwantskap tussen die maksimum skouervetdikte (cm) en warmkarkasmassa (kg) van die burg- en sogkarkasse word in Figure 5.21 en 5.22 geïllustreer. Tabel 5.17 toon eie regressievergelykings en korrelasies hiervan.



TABEL 5.17: Die regressievergelykings en korrelasies m.b.t. maksimum skouervetdikte (cm) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV,%	R <sup>2</sup>	KORR. KOEFF.(r)
Burg	$y = 2.070 + 0.027x$	13.41	0.1504	0.38357
Sog	$y = 0.764 + 0.044x$	17.87	0.4046	0.63615

y = skouervetdikte; x = warmkarkasmassa

In ooreenstemming met die vetdikte in die lende en rug is die skouervet ook aansienlik dikker in burg- as in sogkarkasse, nl. gemiddeld 37.9 en 34.3 cm onderskeidelik vir alle massagroepe (Tabelle 5.1 en 5.2).

Namate die warmkarkasmassa vanaf 30 na 80 kg toeneem neem hierdie verskil af. Met ander woorde die tempo van toename van die sogkarkasse se maksimum skouervetdikte (0.044 cm/kg WKM) is byna twee keer so hoog as die van burgkarkasse (0.027 cm/kg WKM). Die burgkarkasse se hoër interseptwaarde (2.070) relatief tot die sogkarkasse se interseptwaarde (0.764) is ook 'n aanduiding dat eersgenoemde op 'n vroeër WKM vet begin neerlê in vergelyking met laasgenoemde.

Die lae korrelasie koëffisiënte en R<sup>2</sup>-waardes in Tabel 5.17 dui daarop dat warmkarkasmassa 'n relatiewe lae voorspellingswaarde van skouervetdikte besit.

#### 5.1.13 VETMATES OP DIE OOGSPIERDWARSSNIT

Vyf onderhuidse vetdiktes, nl. A, C, SP<sub>2</sub>, K en Z is op verskillende posisies op die oogspierdwarssnit soos in Figuur 2.3 aangedui, geneem. Die oogspierdwarssnit is deur die middel van die tweede lumbale werwel gemaak.

## 5.1.13.1 VETDIKTE-A

Figure 5.23 en 5.24 dui die verwantskap tussen vetdikte-A en warmkarkasmassa vir burg- en sogkarkasse aan. Tabel 5.18 toon die betrokke regressievergelykings en korrelasies m.b.t. vetdikte-A vir burg- en sogkarkasse aan.

TABEL 5.18: Die regressievergelykings en korrelasies tussen vetdikte-A (cm) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV,%	R <sup>2</sup>	KORR. KOEFF.(r)
Burg	$y = 0.708 + 0.027x$	20.08	0.2020	0.44688
Sog	$y = 0.049 + 0.036x$	20.54	0.4716	0.68737

$y$  = vetdikte-A;  $x$  = warmkarkasmassa

Die onderhuidse vetlaag op posisie A is gemiddeld vir alle massagroepes dikker by burg- as by sogkarkasse, nl. 2.41 en 2.16 cm onderskeidelik (Tabelle 5.1 en 5.2).

Alhoewel die burgkarkasse dikker vetlaag op hierdie posisie (A) as die sogkarkasse by die intersept toon, neem laasgenoemde se vetmate teen 'n vinniger tempo toe (0.036 cm/kg WKM) in vergelyking met die van eersgenoemde (0.027 cm/kg WKM).

In veral burgkarkasse is die verwantskap tussen vetdikte-A en warmkarkasmassa laag t.w.  $r = 0.45$  en  $r = 0.69$  vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik (Tabel 5.18). Die koëffisiënt van variasie is ook redelik hoog.

Volgens die R<sup>2</sup>-waardes in Tabel 5.18 verklaar die variësie in warmkarkasmassa die gedeeltelike variasie in die vetdikte-A.

## 5.1.13.2 VETDIKTE-C

Figure 5.25 en 5.26 illustreer die verwantskap tussen vetdikte-C en warmkarkasmassa vir burg- en sogkarkasse. Tabel 5.19 toon die betrokke regressievergelykings en korrelasies in die verband.

TABEL 5.19: Die regressievergelykings en korrelasies m.b.t. vetdikte-C (cm) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV,%	R <sup>2</sup>	KORR. KOEFF.(r)
Burg	$y = 0.057 + 0.028x$	25.83	0.2238	0.47416
Sog	$y = -0.013 + 0.025x$	26.65	0.3403	0.58578

$y$  = vetdikte-C;  $x$  = warmkarkasmassa

Gemiddeld vir alle massagrense (Tabel 5.1 en 5.2) besit burgkarkasse 'n dikker vetdikte-C (1.83 cm) as sogkarkasse (1.50 cm).

Volgens Tabel 5.19 is die vetdikte-C van burgkarkasse by die intersept dikker as die van sogkarkasse en die tempo van vetneerlegging neem ook vinniger toe by burgkarkasse (0.028 cm/kg WKM) in vergelyking met die van sogkarkasse (0.025 cm/kg WKM).

Soos in die geval van vetdikte-A toon vetdikte-C ook 'n relatiewe lae korrelasie met warmkarkasmassa. Die variasie in karkasmassa verklaar slegs 'n gedeelte van die variasie in vetdikte-C. Die koëffisiënt van variasie is vir albei geslagte hoog.

5.1.13.3 Vetdikte-SP<sub>2</sub>

Figure 5.27 en 5.28 illustreer die verwantskap tussen die SP<sub>2</sub>-vetdikte en warmkarkasmassa vir die twee geslagte aan, terwyl Tabel 5.20 die betrokke regressievergelykings en korrelasies aandui.

TABEL 5.20: Die regressievergelykings en korrelasies tussen die SP<sub>2</sub>-vetdikte (cm) en die warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV,%	R <sup>2</sup>	KORR. KOEFF.(r)
Burg	$y = 0.412 + 0.026x$	24.70	0.1770	0.42042
Sog	$y = 0.089 + 0.025x$	25.44	0.3313	0.58168

$y$  = SP<sub>2</sub>-vetdikte;  $x$  = warmkarkasmassa

Vir alle massagroepes is die gemiddelde SP<sub>2</sub>-vetdikte 2.07 en 1.65 cm op 64 en 61 kg warmkarkasmassa vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik (Tabelle 5.1 en 5.2). In geeneen van die geslagte is daar 'n hoë korrelasie koëffisiënt tussen die SP<sub>2</sub>-vetdikte en warmkarkasmassa nie, t.w.  $r = 0.42$  en  $r = 0.58$  vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik (Tabel 5.20). Die relatiewe lae R<sup>2</sup>-waardes, t.w. 0.17 en 0.33 vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik, dui daarop dat die variasie in SP<sub>2</sub>-vetdikte slegs tot 'n geringe mate deur die variasie in warmkarkasmassa verklaar kan word. 'n Moontlike verklaring hiervoor is dat die vetheidsgraad van 'n karkas meer afhanklik van voedingstatus is as van warmkarkasmassa. Verder word dit ondersteun deur 'n hoë KV(%) t.w. 25% vir albei geslagte.

Daar is 'n hoë korrelasie tussen die IP<sub>2</sub>- en SP<sub>2</sub>-vetdiktes, t.w.  $r = 0.87731$  en  $r = 0.89849$  vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik (Tabelle 5.3 en 5.4). Die bogenoemde korrelasies wyk af vanaf 1.00 omdat die IP<sub>2</sub>-vetdikte op die warmkarkas geneem is, terwyl die SP<sub>2</sub>-



vetdikte op die kouekarkas bepaal is. Die posisie en instrumente gebruik verskil ook en is ook moontlik verantwoordelik vir bogenoemde afwykings in korrelasie vanaf 1.00.

Die onderstaande tabel toon die korrelasiewaardes van liniaal-bepaalde  $SP_2$ -vetdikte met ander lineêre mates vir burg- en sogkarkasse (Tabelle 5.3 en 5.4).

$SP_2$	KORRELASIE MET	BUR GKARKAS	SOGKARKAS
	$IP_2$	0.87731	0.89849
	E	0.85206	0.85683
	F	0.77222	0.82274
	GY2	0.63470	0.71666
	G	0.62879	0.72702
	KDP	0.48691	0.64113
	RBR	0.47460	0.63194
	WKM	0.42042	0.58168
	GY	0.39958	0.55457
	HOM	0.31476	0.52333
	HV	0.27915	0.49349
	$C_2$	-0.11922	0.20259
	KLN	0.09800	0.42242
	$C_1$	-0.03123	0.17762

#### 5.1.13.4 VETDIKTE-K

In Figure 5.24 en 5.30 word die verwantskap tussen vetdikte-K en warmkarkasmassa vir burg- en sogkarkasse geïllustreer. Tabel 5.21 toon die betrokke regressievergelykings en korrelasies aan.



TABEL 5.21: Die regressievergelykings en korrelasies tussen vetdikte-K (cm) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV,%	R <sup>2</sup>	KORR. KOEFF.(r)
Burg	$y = 0.563 + 0.029x$	23.57	0.1873	0.43008
Sog	$y = 0.004 + 0.031x$	25.24	0.3599	0.60124

$y$  = vetdikte-K;  $x$  = warmkarkasmassa

Netsoos in die geval van die vorige vetdiktes op die oogspiersnit is die gemiddelde vetdikte-K van burgkarkasse (2.43 cm) ook aansienlik dikker as dié 1.92 cm van sogkarkasse (Tabelle 5.1 en 5.2). Die korrelasie tussen vetdikte-K en warmkarkasmassa is ook veral in burgkarkasse laag. Slegs 'n gedeelte van die variasie in vetdikte-K word dus deur die variasie in warmkarkasmassa verklaar (Tabel 5.21). Die hoë KV(%), t.w. 24% en 25% vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik dui dat daar ander faktore as warmkarkasmassa verantwoordelik is vir die variasie van vetdikte, byvoorbeeld die voedingstatus van die varke.

#### 5.1.13.5 VETDIKTE-Z

Figure 5.31 en 5.32 toon die verwantskap tussen vetdikte-Z en warmkarkasmassa vir burg- en sogkarkasse. Tabel 5.33 bevat die betrokke regressievergelykings en korrelasies hiervan.

TABEL 5.22: Die regressievergelykings en korrelasies tussen vetdikte-Z (cm) en warmkarkasmassa (kg) vir burg- en sogkarkasse.

GESLAG	REGRESSIEVERG.	KV,%	R <sup>2</sup>	KORR. KOEFF.(r)
Burg	$y = 0.221 + 0.015x$	22.74	0.2071	0.45455
Sog	$y = 0.279 + 0.011x$	22.63	0.2607	0.52091

$y$  = vetdikte-Z;  $x$  = warmkarkasmassa

In ooreenstemming met die vorige vetdiktes is hierdie vetdikte (Z) ook dikker in burg- as in sogkarkasse (Tabelle 5.1 en 5.2). In beide burg- en sogkarkasse is die voorspellingswaarde van warmkarkasmassa van vetdikte-Z laag. Dit word weerspieël deur die lae korrelasies (r) en R<sup>2</sup>-waardes sowel as die hoë koëffisiënt van variasie in Tabel 5.22.

#### 5.1.14 OPSOMMING VAN HOOFSTUK 5 SE RESULTATE

Die hoofdoel van hierdie ondersoek is om die doeltreffendheid van verskillende karkasparameters se voorspellingswaarde van die opbrengs van groothandelsnitte van varkkarkasse te bepaal, en aanbevelings in die verband te maak. Spesiale aandag is ook aan moontlike geslagsverskille (burgkarkasse en sogkarkasse) in die verband gegee.

Tans word 'n varkkarkas met 'n warmkarkasmassa van 65 kg in die handel veral vir vleisverwerking verkies. Gevolglik word in Tabel 5.23 die gemiddelde waardes aangedui vir burg- en sogkarkaseienskappe op 65 kg warmkarkasmassa (WKM) en die berekende warmkarkasmassas waarop 'n burgkarkas die ooreenstemmende karkaseienskapwaarde, soos die van 'n sogkarkas of 65 kg WKM sal besit. Die

waarskynlikheidswaarde vir die nulhipotesetoets (Hoofstuk 4.6.2) vir geen geslagsverskille word ook aangedui.

#### 5.1.14.1 BORSDIEPTE (KDP)

Volgens Tabel 5.23 is 'n burgkarkas se borsdiepte op 65 kg WKM slegs 0.25 cm dieper in vergelyking met die van 'n sogkarkas op dieselfde WKM. Hierdie verskil is hoofsaaklik as gevolg van die verskil in intersept (1.55 cm dieper by die burgkarkas, Tabel 5.6) aangesien die sogkarkas se tempo van borsdieptetoename 0.02 cm/kg WKM vinniger geskied as die van burgkarkasse. 'n Borsdiepte van 30.64 cm sal deur 'n sogkarkas van 65 kg WKM en 'n burgkarkas van 63.53 kg WKM behaal word. Dit wil sê 'n verskil in karkasmassa van 1.67 kg of te wel 'n burgkarkas wat 2.6% ligter as die sogkarkas weeg.

#### 5.1.14.2 KARKASLENGTE (KLN)

Op 65 kg WKM is sogkarkasse se lengte effens langer as die van burgkarkasse. Hierdie verskil kan toegeskrywe word aan die vinniger tempo van toename in karkaslengte van sogkarkasse (0.33 cm/kg WKM) in vergelyking met die van burgkarkasse (0.30 cm/kg WKM, Tabel 5.7). Op die intersept toon die burgkarkasse 1.28 cm langer karkaslengte as die sogkarkasse. Data in Tabel 5.23 gee sterk ondersteuning vir die aanvaarding van die nulhipotese, dit wil sê daar is geen geslagsverskil ten opsigte van karkaslengte, in hierdie ondersoek bevind nie.

#### 5.1.14.3 RUGBREEDTE (RBR)

Ten opsigte van rugbreedte is die tempo van toename daarvan dieselfde vir burg- en sogkarkasse (Tabel 5.8) en besit dus gevolglik ook 'n hoë waarskynlikheid wat die nulhipotese toets betref ( $p = 0.7136$ ). Die beraming (Tabel 5.23) dat 'n 58.54 kg WKM burgkarkas dieselfde rugbreedte as 'n 65 kg WKM sogkarkas sal besit, is toe te skryf aan die verskil by die intersept. Alhoewel hierdie verskil 0.84 cm (Tabel 5.8) is, is die verskil statisties nie van groot betekenis nie ( $p = 0.4556$ ). Dit is slegs 4.6% van die rugbreedte van die burgkarkas by die intersept. Die vraag ontstaan of hierdie verskil as gevolg van verskil in oogspieroppervlakte is en of dit as gevolg van die verskil in onderhuidse vetdikte tussen burg- en sogkarkasse is?

Sogkarkasse het groter oogspieroppervlaktes en dunner vetdiktes as burgkarkasse van dieselfde warmkarkasmasse, bv. 65 kg soos in Tabel 5.23 aangetoon.

#### 5.1.14.4 HAMOMTREK (HOM)

Volgens Tabel 5.23 is daar sterk statistiese aanduidings dat daar slegs 'n klein verskil tussen die tempo van toename ( $p = 0.7843$ ) asook die intersept ( $p = 0.8027$ ) vir die twee geslagte is. Die data in Tabel 5.9 dui ook aan dat die hamomtrek se tempo van toename dieselfde is vir albei geslagte, naamlik 0.37 cm/kg WKM, en by die intersept (van die regressievergelykings) toon die sogkarkasse slegs 0.26 cm groter ham as burgkarkasse.



#### 5.1.14.5 HAMVOLUME (HV)

Sogkarkasse besit 'n effens groter hamvolume as burgkarkasse (Tabel 5.23). Statisties is daar geen verskil tussen die intersept ( $p = 0.9949$ ) van burg- en sogkarkasse nie, en die tempo van hamvolumetoename verskil ook min ( $p = 0.5930$ ). Sogkarkasse se hamvolume neem teen  $2.6 \text{ cm}^3/\text{kg WKM}$  toename, vinniger toe as die van burgkarkasse. Dit is slegs 2.7% vinniger as vir burgkarkasse (Tabel 5.10). Op 'n warmkarkasmasse van 66.76 kg het 'n burgkarkas dieselfde hamvolume ( $6815.04 \text{ cm}^3$ ) as 'n sogkarkas op 65 kg WKM (Tabel 5.23).

Dat sogkarkasse 'n groter hamvolume as burgkarkasse, maar feitlik geen verskil in hamonttrek toon, is moontlik toe te skryf aan 'n verskil in bouwvorm. Dit wil voorkom of sogkarkasse 'n "voller" hambouwvorm openbaar as burgkarkasse.

Vroeë kastrasie van beertjies lei ook waarskynlik daartoe dat daar relatief min verskil tussen die geslagte ten opsigte van die ontwikkeling van sekondêre geslagskenmerke soos hamontwikkeling te voorskyn kom. Relatiewe jong ouderdomme van slagmasse verklein ook verskille.

#### 5.1.14.6 OOGSPIEROPPERVLAKTE ( $C_1$ en $C_2$ )

Geslag het geen betekenisvolle invloed op die metode waarvolgens die oppervlakte van die oogspiersnit bepaal word nie. Die resultate met die berekende oogspieroppervlakte-metode ( $C_1$ ) toon dieselfde tempo van toename vir die oogspieroppervlakte ( $0.36 \text{ cm}^2/\text{kg WKM}$ ), terwyl sogkarkasse 'n groter oogspieroppervlakte van  $2,7 \text{ cm}^2$  by die intersept toon (Tabel 5.11). Sogkarkasse sal dus deurgans 'n  $2.7 \text{ cm}^2$  groter oogspieroppervlakte by dieselfde warmkarkasmasse as burgkarkasse toon. Vanuit Tabel 5.23 kan afgelei word dat



die planimeterbepaalde-oppervlaktes ( $C_2$ ) deurgans effens groter as die berekende oogspieroppervlaktes ( $C_1$ ) is.

Die waardes van die oogspieroppervlaktes soos bepaal volgens die berekende en planimeter-metodes het hoë korrelasies van  $r = 89$  en  $r = 90$  met mekaar vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik (Tabelle 5.3 en 5.4). In die geval van burgkarkasse toon die berekende oogspieroppervlaktes effens hoër korrelasies met die verskillende karkasparameters as dié verkry met die planimeter. Die teenoorgestelde geld egter vir sogkarkasse.

Vir albei hierdie metodes is die verskille so klein dat enige een van die twee metodes se data in regressievergelykings gebruik kan word sonder 'n noemenswaardige afname in akkuraatheid. Die berekende oogspieroppervlakte is vinniger en makliker om te bepaal en word dus verkieslik in regressievergelykings gebruik.

#### 5.1.14.7 INTRASKOOP-BEPAALDE VETDIKTE ( $IP_2$ )

Op 'n warmkarkasmasse van 65 kg (Tabel 5.23) is die intraskoop-bepaalde vetdikte ( $IP_2$ ) van burgkarkasse (18.8 mm) dikker as die van sogkarkasse (16.2 mm). Die verskil in intersept is statisties van min betekenis ( $p = 0.9747$ ) tussen burg- en sogkarkasse. Statisties is daar min gronde vir die verwerping van die nulhipotese ( $p = 0.3188$ ) ten opsigte van die helling. 'n Burgkarkas met 56.84 kg WKM se vetdikte ( $IP_2$ ) is gelykstaande aan die vetdikte ( $IP_2$ ) van 'n sogkarkas met 'n warmkarkasmasse van 65 kg.

#### 5.1.14.8 GEMIDDELDE LENDEVETDIKTE (E)

Die gemiddelde lendeveddikte (E) verskil by die intersept ( $p = 0.0490$ , Tabel 5.23) en burgkarkasse het dan  $0.723$  cm dikker gemiddelde lendeveddikte as sogkarkasse (Tabel 5.15).

'n Burgkarkas van  $65$  kg WKM het 'n dikker gemiddelde lendeveddikte as 'n sogkarkas van dieselfde karkasmasa, nl.  $2.766$  en  $2.368$  cm onderskeidelik. Reeds op 'n warmkarkasmasa van  $52.16$  kg besit burgkarkasse hierdie gemiddelde lendeveddikte van  $2.368$  cm soos vir sogkarkasse op  $65$  kg WKM (Tabel 5.23).

#### 5.1.14.9 MINIMUM RUGVETDIKTE (F)

In ooreenstemming met die gemiddelde lendeveddikte is die minimum rugveddikte (F) op 'n warmkarkasmasa van  $65$  kg ook dikker by burgkarkasse as by sogkarkasse, nl.  $2.207$  en  $1.88$  cm onderskeidelik. Op 'n warmkarkasmasa van  $52.96$  kg het burgkarkasse 'n gelykstaande minimum rugved-dikte ( $1.882$  cm) as die van 'n sogkarkas op  $65$  kg WKM (Tabel 5.23).

#### 5.1.14.10 MAKSIMUM SKOUERVETDIKTE (G)

Die maksimum skouervetdikte (G) toon dieselfde patroon as die gemiddelde lendeveddikte en die minimum rugveddikte. Op  $65$  kg WKM is die maksimum skouervetdikte van burgkarkasse  $3.8$  cm en die van sog-karkasse  $3.6$  cm. Reeds op  $57.56$  kg WKM is die minimum skouervetdikte van burgkarkasse dieselfde as die van sogkarkasse op  $65$  kg WKM, nl.  $3.624$  cm (Tabel 5.23).

Die bepaling van skouervetdiktes is blootgestel aan verskeie natuurlik eksperimentele foute wat die akkuraatheid daarvan

mag beïnvloed. In 'n fabrieksituasie word karkasse dikwels nie presies op die mediaan deur die werwelkolom in die skouergedeelte gespleet nie. Verder is die skeidingsvlak tussen bindweefsel en vetlaag in die skouerdeel ook nie altyd duidelik identifiseerbaar nie. Tog is die KV (%) vir skouervetdikte nie hoog nie, nl. 15 - 18% (Tabel 5.17). 'n Moontlike verklaring is dat die proefkarkasse noukeuring gespleet en akkurate vetdiktes gemeet is. 'n Tydrowende proses wat nie in die praktyk sal geskied nie.

#### 5.1.14.11 VETDIKTE-A

Die akkuraatheid van vetdikte-A op die oogspierdwarssnit word ook deur die presiesheid waarvolgens die karkas in sye gespleet word, beïnvloed. Ten opsigte van vetdikte-A is daar volgens Tabel 5.23 min statistiese ondersteuning vir die aanvaarbaarheid van die nulhipotese by albei die intersepte asook die helling. Op 'n warmkarkasmasse van 65 kg het burgkarkasse 'n dikker vetdikte-A as sogkarkasse, nl. 2.463 en 2.291 cm onderskeidelik. Reeds op 58.63 kg WKM het burgkarkasse dieselfde vetdikte-A (2.291 cm) as die van sogkarkasse op 65 kg WKM.

#### 5.1.14.12 VETDIKTE-C

Met betrekking tot vetdikte-C (Tabel 5.23) is statisties die waarskynlikheid vir aanvaarbaarheid van nulhipotese sterk vir albei die intersept ( $p = 0.8163$ ) asook die helling ( $p = 0.5082$ ). Volgens Tabel 5.19 is burgkarkasse 0.044 cm dikker by die intersept van sogkarkasse. Burgkarkasse se tempo van vetdikte-C se toename (0.028 cm/kg WKM toename) is hoër as die van die sogkarkasse (0.025 cm/kg WKM). Gevolglik is sogkarkasse deurgans minder vet ten opsigte van vetdikte-C

in vergelyking met burg-karkasse. Op 65 kg WKM is die vetdiktes vir burg- en sogkarkasse 1.877 en 1.612 cm onderskeidelik. Op 'n WKM van 55.54 kg toon burgkarkasse dieselfde vetdikte-C (1.612 cm) as sogkarkasse op 65 kg WKM (Tabel 5.23).

#### 5.1.14.13 VETDIKTE-SP<sub>2</sub>

Die SP<sub>2</sub>-vetdikte soos met kalipers gemeet op 'n posisie 6.5 cm vanaf die mediaan op die oogspierdwarssnit toon 'n hoë korrelasie met die IP<sub>2</sub>-vetdikte vir beide burg- en sogkarkasse, nl.  $r = 0.87$  en  $r = 0.90$  onderskeidelik (Tabelle 5.3 en 5.4).

Volgens Tabel 5.23 is die statistiese waarskynlikheid vir die aanvaarding van die hulhipotese hoog,  $p = 0.3153$  vir die intersept en  $p = 0.9343$  vir die helling. By die intersept het burgkarkasse 0.323 cm dikker SP<sub>2</sub>-vetdikte (Tabel 5.20). Op 'n warmkarkasmasse van 65 kg het burgkarkasse aansienlik dikker SP<sub>2</sub>-vetdiktes as sogkarkasse, t.w. 2.10 en 1.71 cm onderskeidelik. Reeds op 'n warmkarkasmasse van 50.08 kg het burgkarkasse dieselfde SP<sub>2</sub>-vetdikte (1.71 cm) as 'n sogkarkas op 65 kg WKM.

#### 5.1.14.14 VETDIKTE-K

Vetdikte-K op die oogspierdwarssnit is ook aansienlik dikker vir burg- as sogkarkasse op 'n warmkarkasmasse van 65 kg, nl. 2.448 en 2.019 cm onderskeidelik. 'n Burgkarkas met 'n WKM van 50.21 kg se vetdikte-K is dieselfde as die van 'n sogkarkas op 65 kg WKM, nl. 2.019 cm (Tabel 5.23).



#### 5.1.14.15 VETDIKTE-Z

In ooreenstemming met die ander vetdiktes op die oogspierdwarssnit is vetdikte-Z van burgkarkasse op 65 kg WKM ook dikker as dié van sogkarkasse op dieselfde WKM, nl. 1.196 en 0.994 onderskeidelik (Tabel 5.23). Daar is ook statisties ( $p = 0.1370$ ) min gronde vir die verwerping van die nulhipotese. 'n Burgkarkas met 'n WKM van 51.53 kg toon dus dieselfde vetdikte by die Z punt as 'n 65 kg WKM sogkarkas, nl. 0.994 cm.

#### 5.1.15 LITERATUUROORSIG

Buck, Harrington en Johnson (1962) het onder andere die verskil tussen geslagte (beer- en sogkarkasse) vir party lineêre mates ondersoek. Buck *et al* (1962) se proefvarke was swaarder as 91 kg (200 lb) lewende massa tydens slagting. Dit is gevind dat die sogkarkasse groter oogspieroppervlakte (planimeter-bepaal) en groter maksimum oogspierdiepte besit het, terwyl sogkarkasse dunner lende-, rug- en skouervetdiktes besit het.

In bogenoemde geval is die oogspierdwarssnit by die laaste rib gemaak. Van al die betrokke vetmates is die grootste verskil in vetdiktes tussen burg- en sogkarkasse deur Buck *et al* (1962) op die oogspierdwarssnit gevind ten opsigte van C-vetdiktes (4.2 mm) en K-vetdikte (6.3 mm).

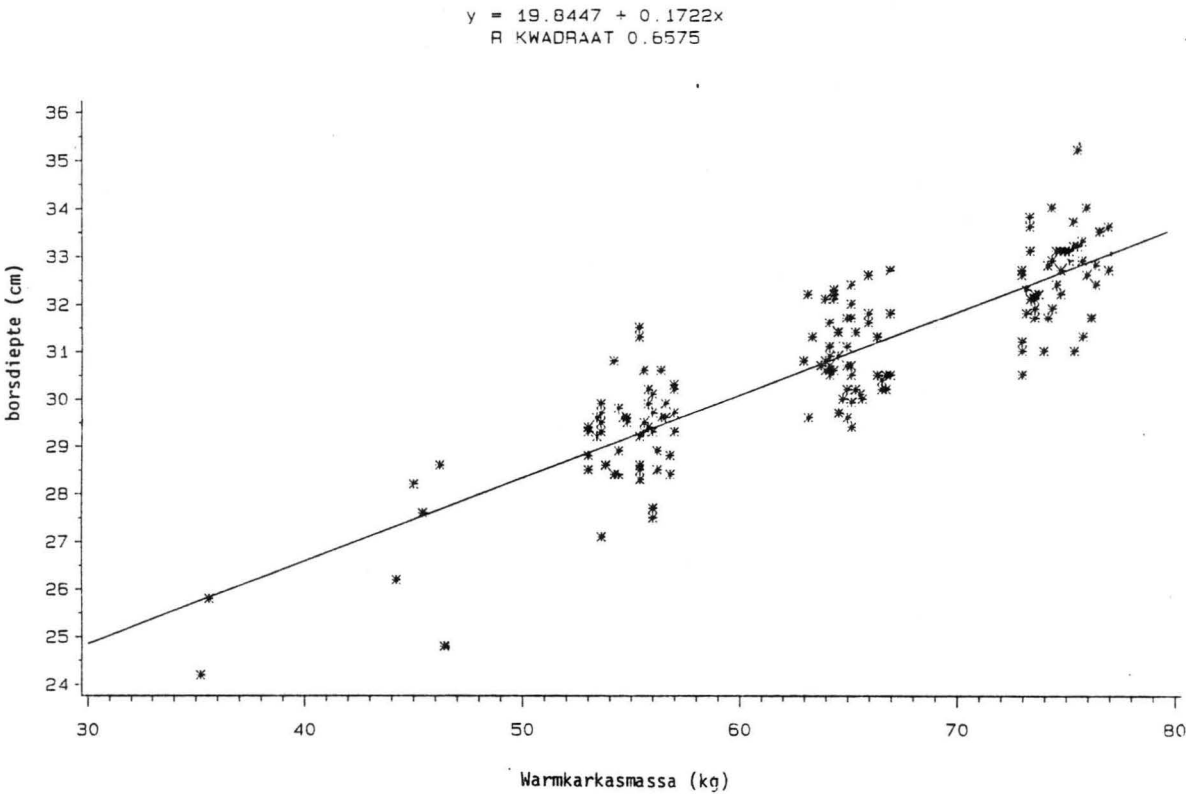
Kempster en Evans (1979) noem dat die verhoogde akkuraatheid wat verkry kan word deur geslag in ag te neem met die opstel van regressievergelykings vir voorspelling van die persentasie vleisigheid in varkkarkasse nie geregverdig word nie, op grond van die tydsbesteding wat dit sal verg.



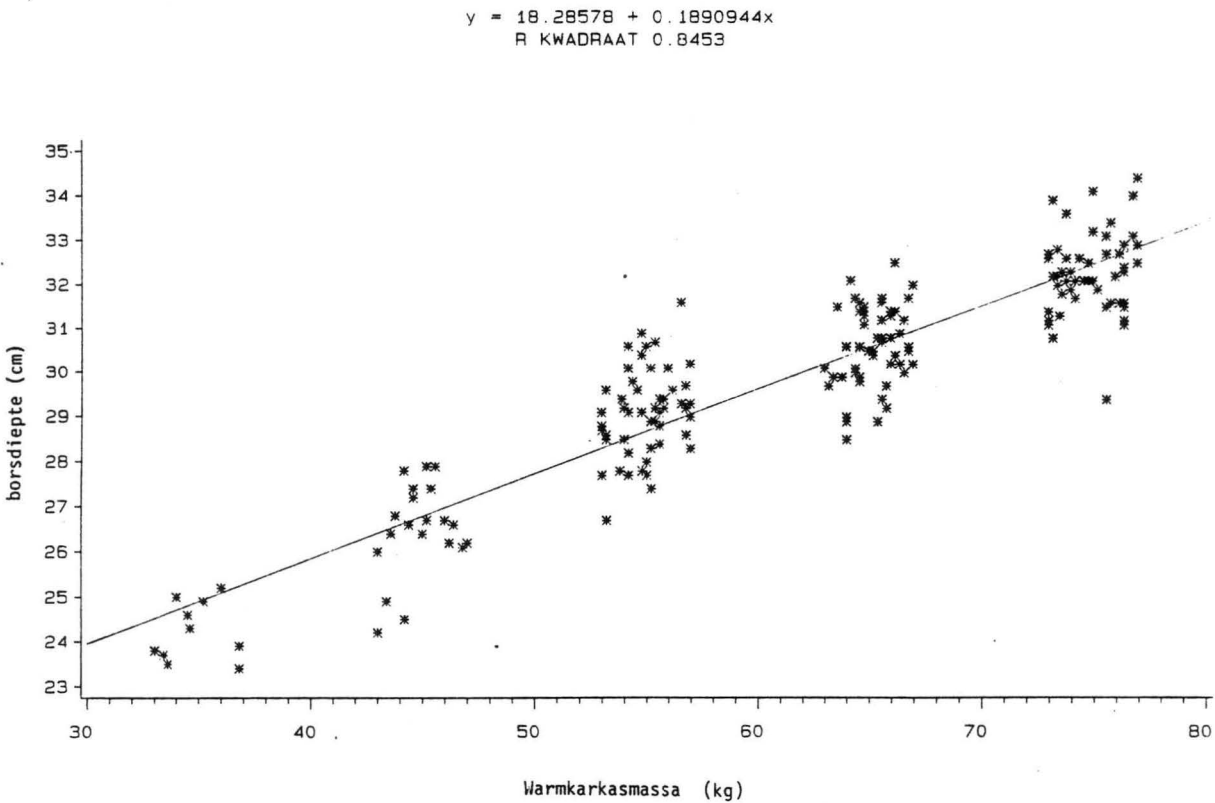
Hetzer, Hankins, King en Zeller (1950) het geen verskil tussen burg- en sogkarkasse ten opsigte van sekere lineêre mates (lengte van oor tot stert, skouerhoogte, skouerbreedte, ham-breedte, borsdiepte, middeldiepte, borsomtrek) gevind nie, behalwe ten opsigte van die middelbreedte waar die sogkarkasse 0.8 cm dunner as burgkarkasse was.

Die moontlike verskille ten opsigte van die lineêre mates tussen burg- en sogkarkasse is vir hierdie betrokke fabrieksituasie, waar die ondersoek uitgevoer is, so klein dat dit waarskynlik nie ekonomies regverdig is om geslagsverskille in 'n graderingstelsel van die karkasse in ag te neem nie. Gevolglik is die betrokke karkasparameters in hierdie ondersoek vir verdere ontleding daarvan saamgestort (burg- en sogkarkasdata saam gegroepeer).

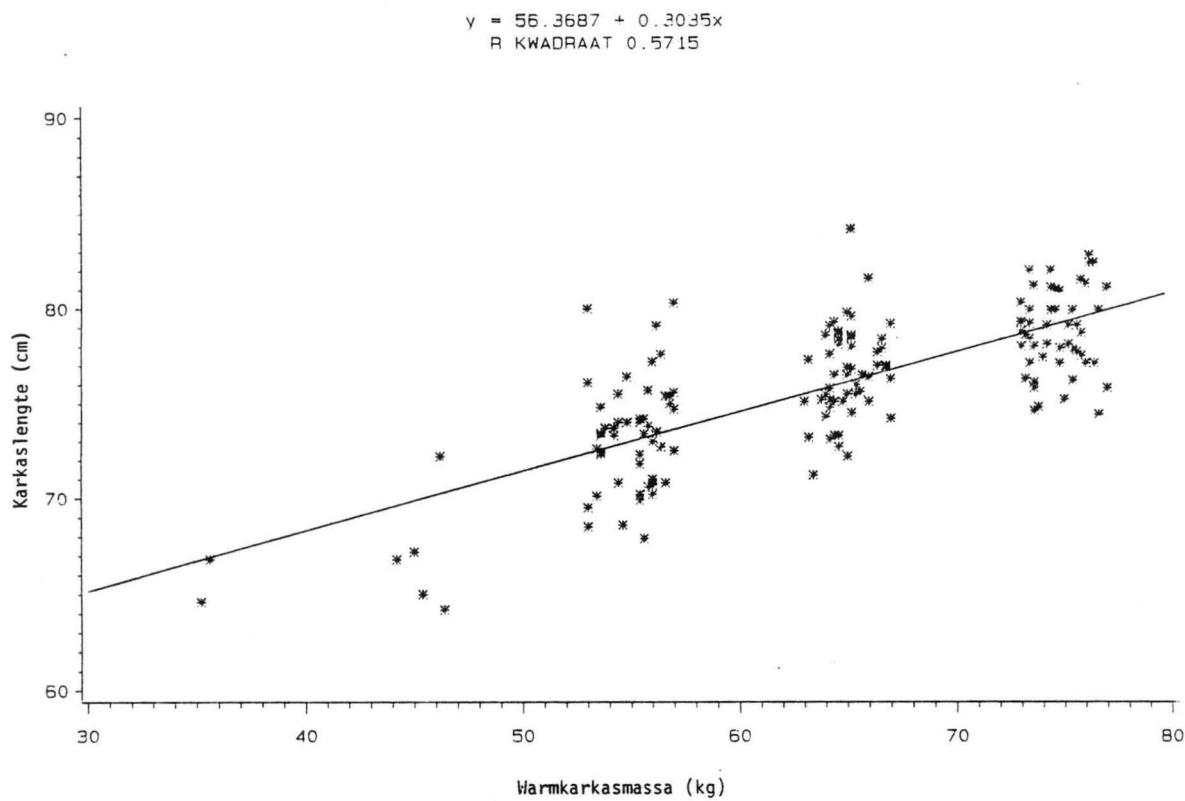
Figuur 5.1: Verwantskap tussen borsdiepte (KDP) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse



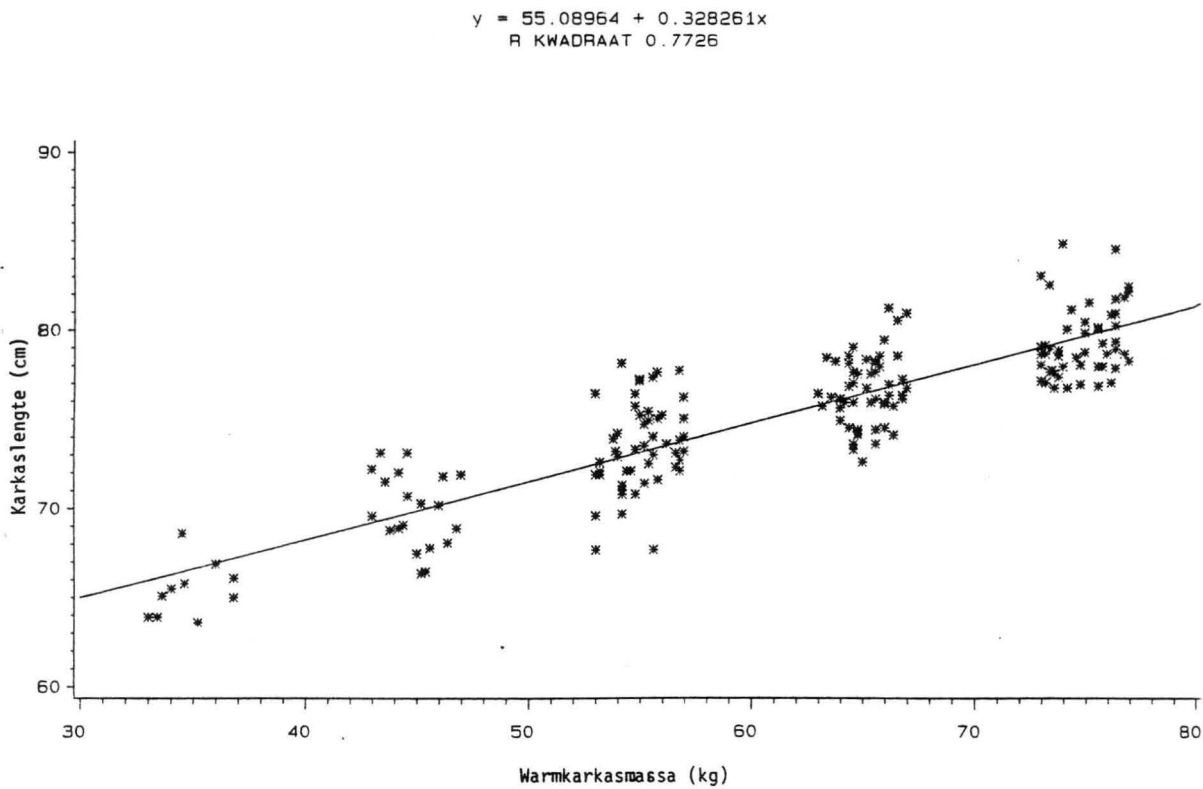
Figuur 5.2: Verwantskap tussen borsdiepte (KDP) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.



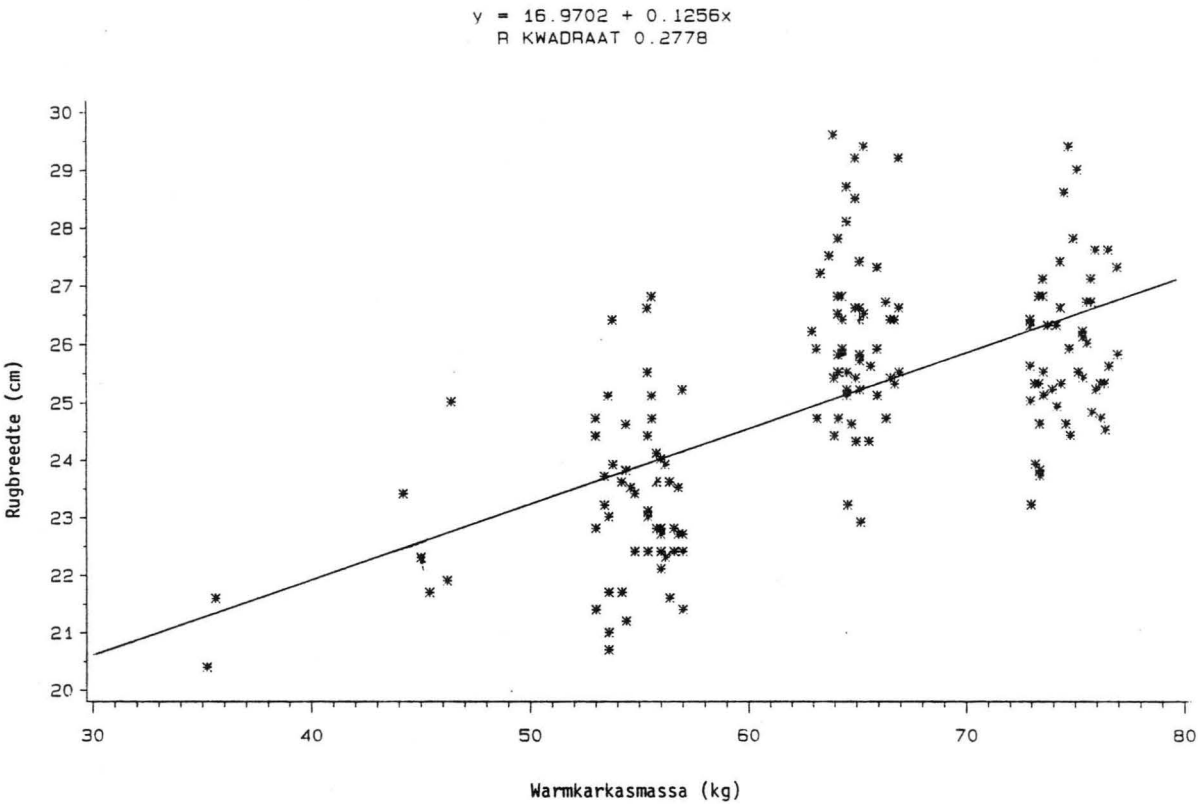
Figuur 5.3: Verwantskap tussen karkaslengte (KLN) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse



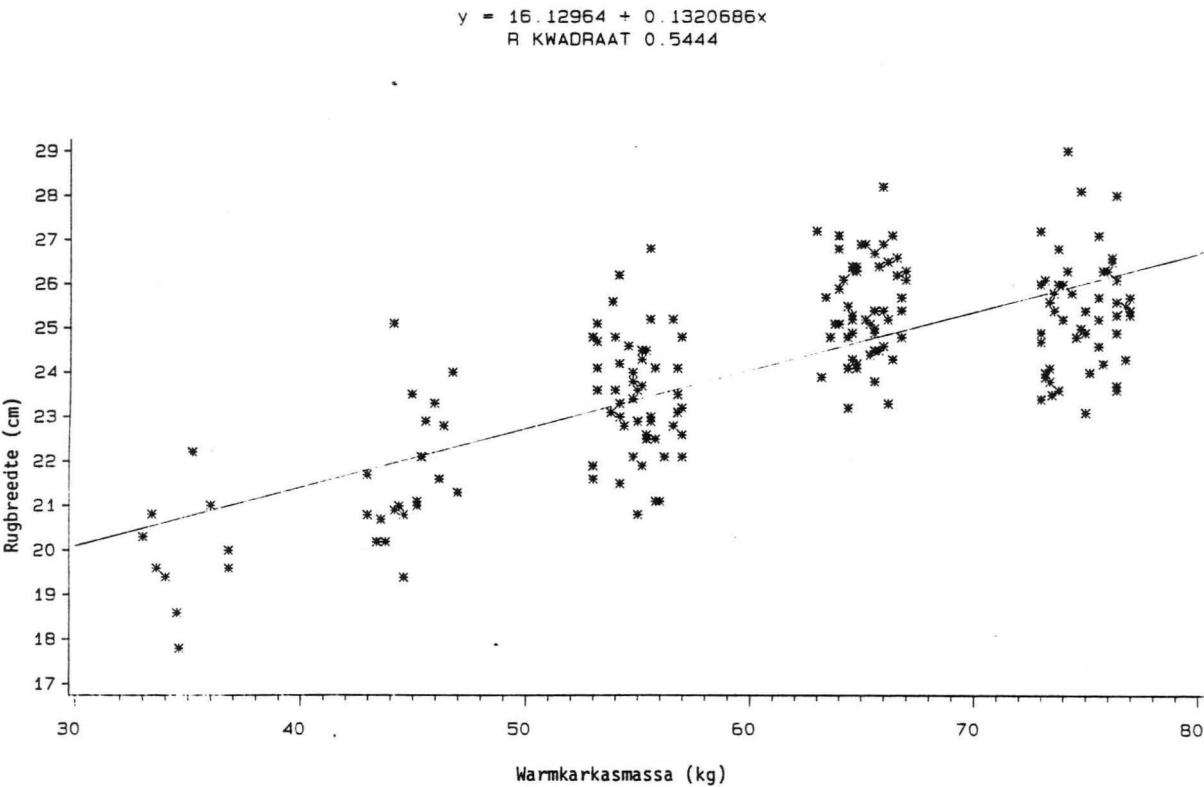
Figuur 5.4: Verwantskap tussen karkaslengte (KLN) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse



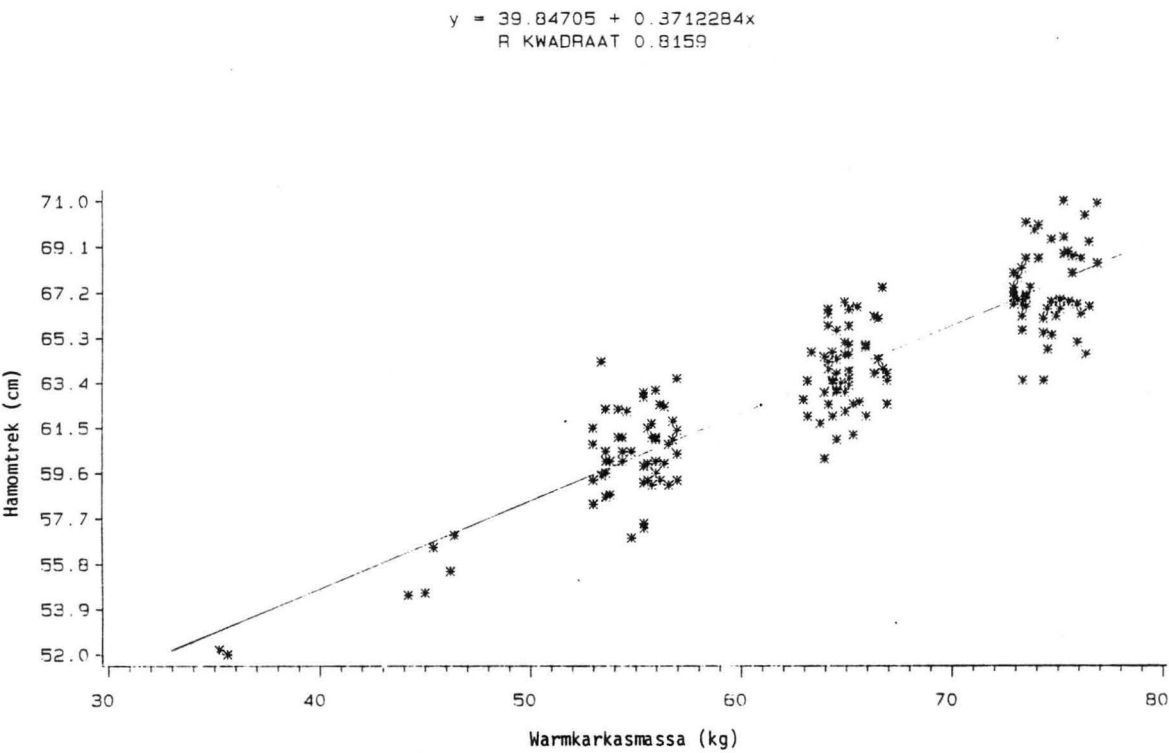
Figuur 5.5: Verwantskap tussen rugbreedte (RBR) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse



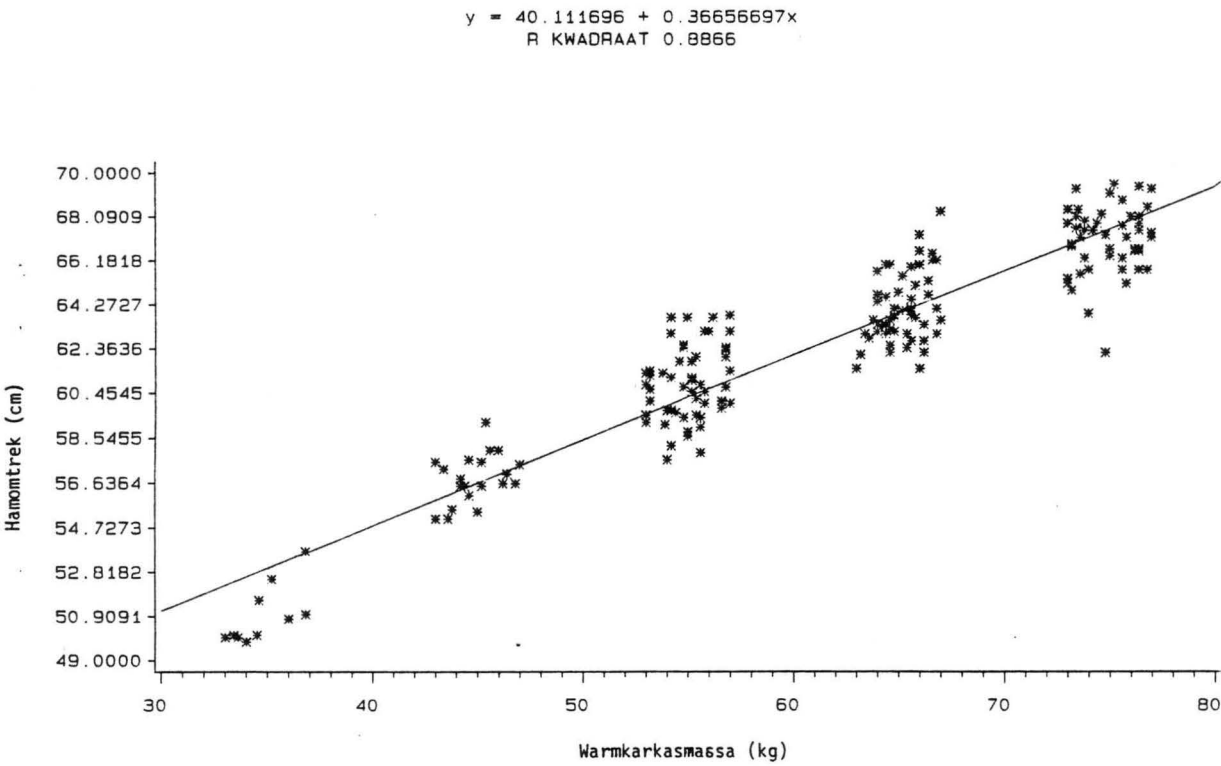
Figuur 5.6: Verwantskap tussen rugbreedte (RBR) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse



Figuur 5.7: Verwantskap tussen hamontrek (HOM) en warmkarkasmasa (WKM) vir burgkarkasse

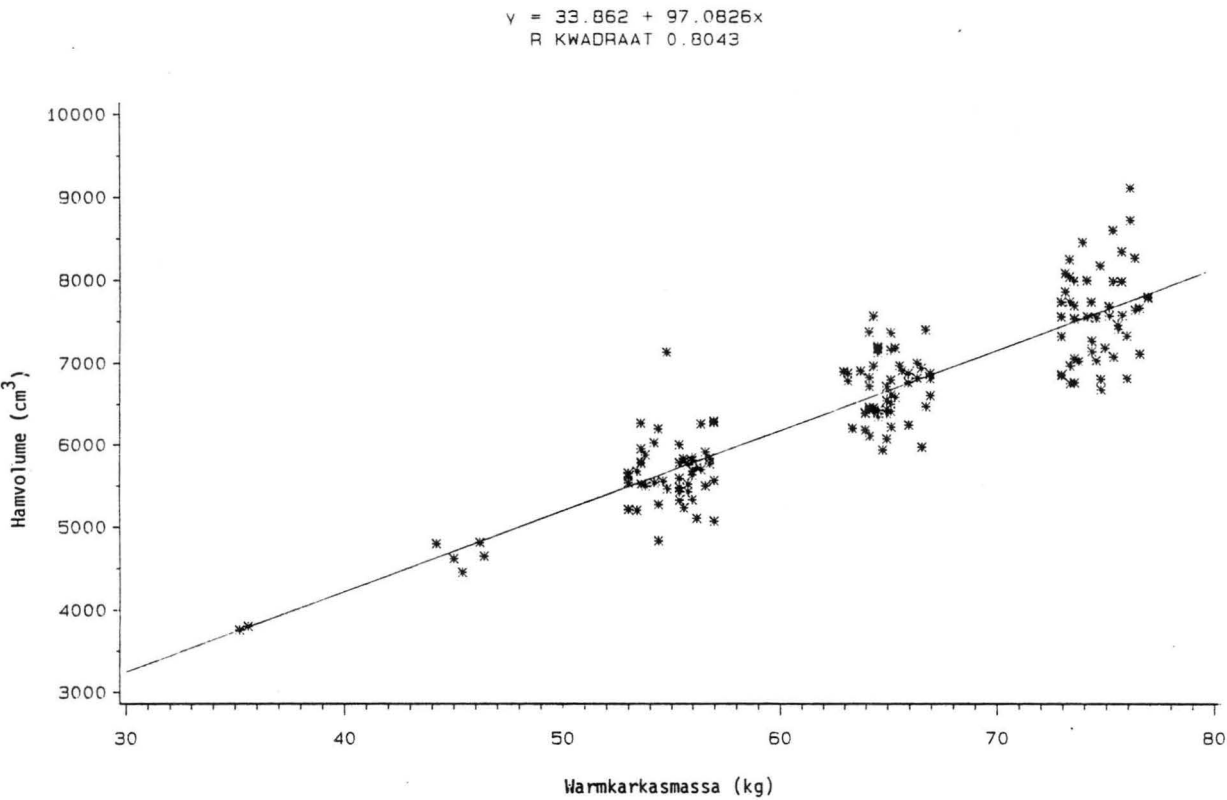


Figuur5.8: Verwantskap tussen hamontrek (HOM) en warmkarkasmasa (WKM) vir sogkarkasse

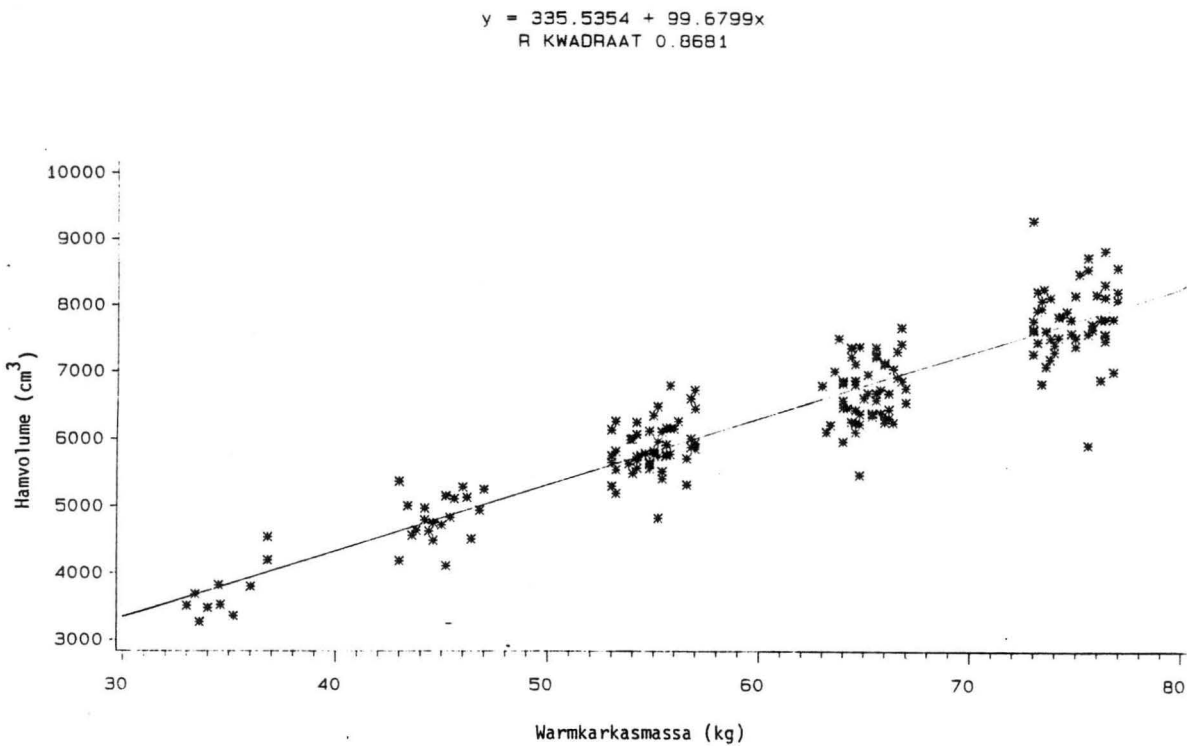




Figuur 5.9: Verwantskap tussen hamvolume (HV) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse

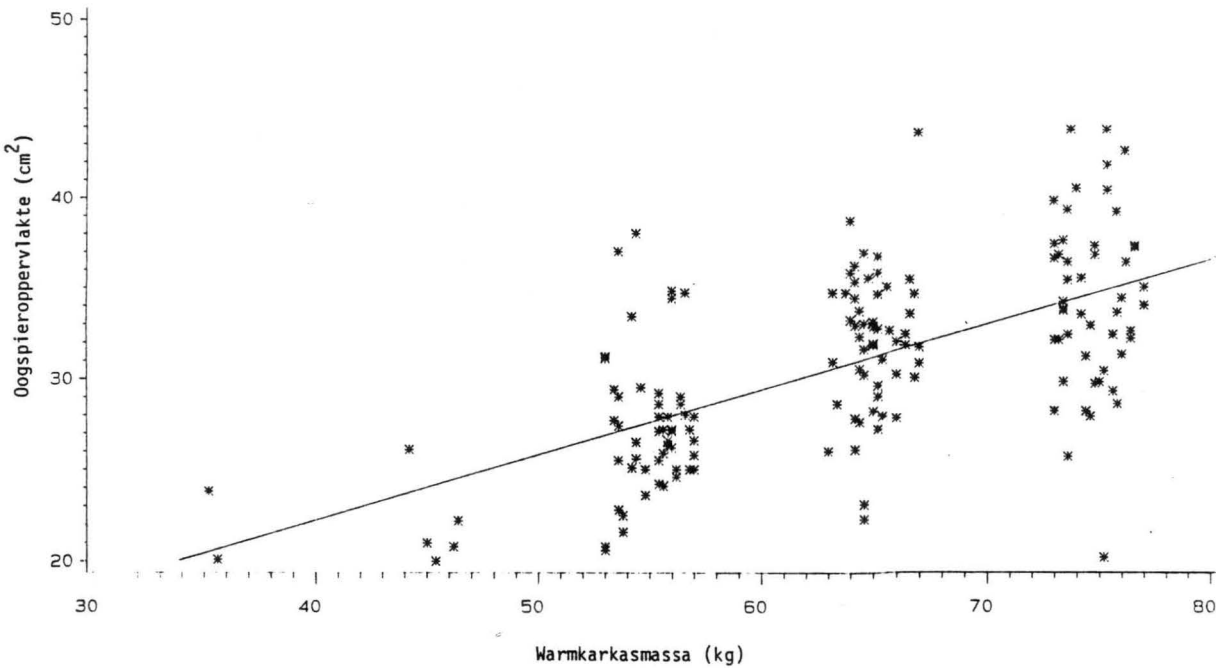


Figuur 5.10: Verwantskap tussen hamvolume (HV) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse



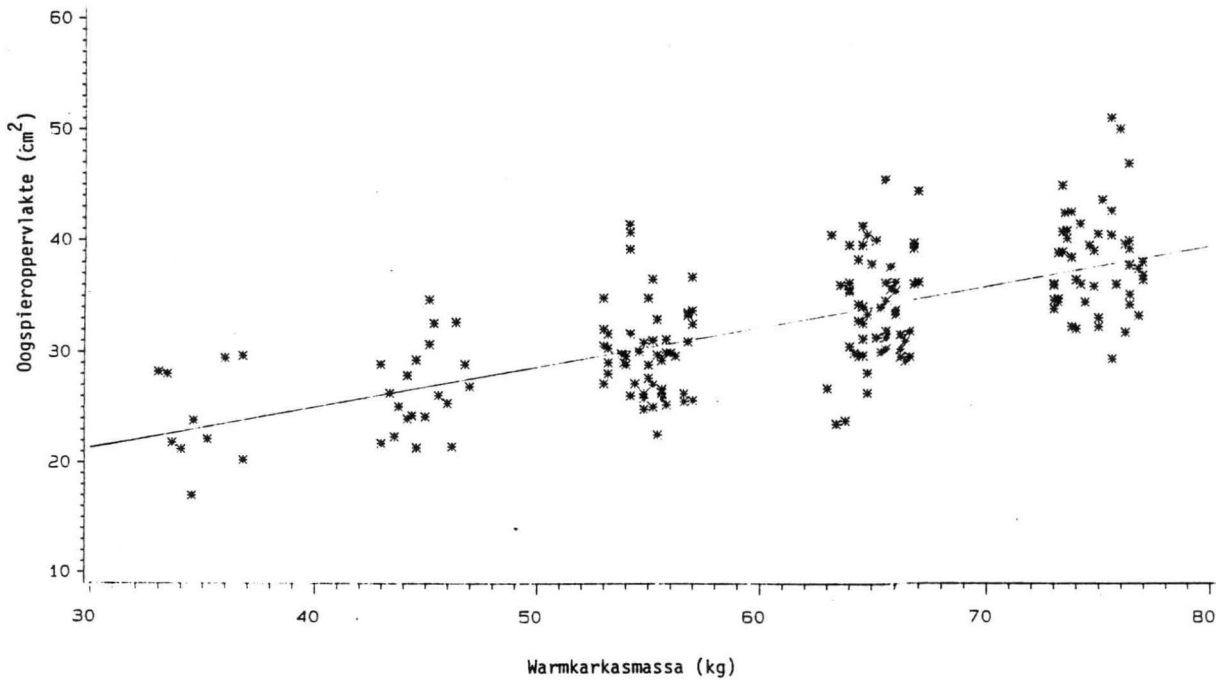
Figuur 5.11: Verwantskap tussen oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) en warmkarkasmasa (WKM) vir burgkarkasse

$$y = 7.71024 + 0.3615617x$$
$$R \text{ KWADRAAT } 0.3955$$

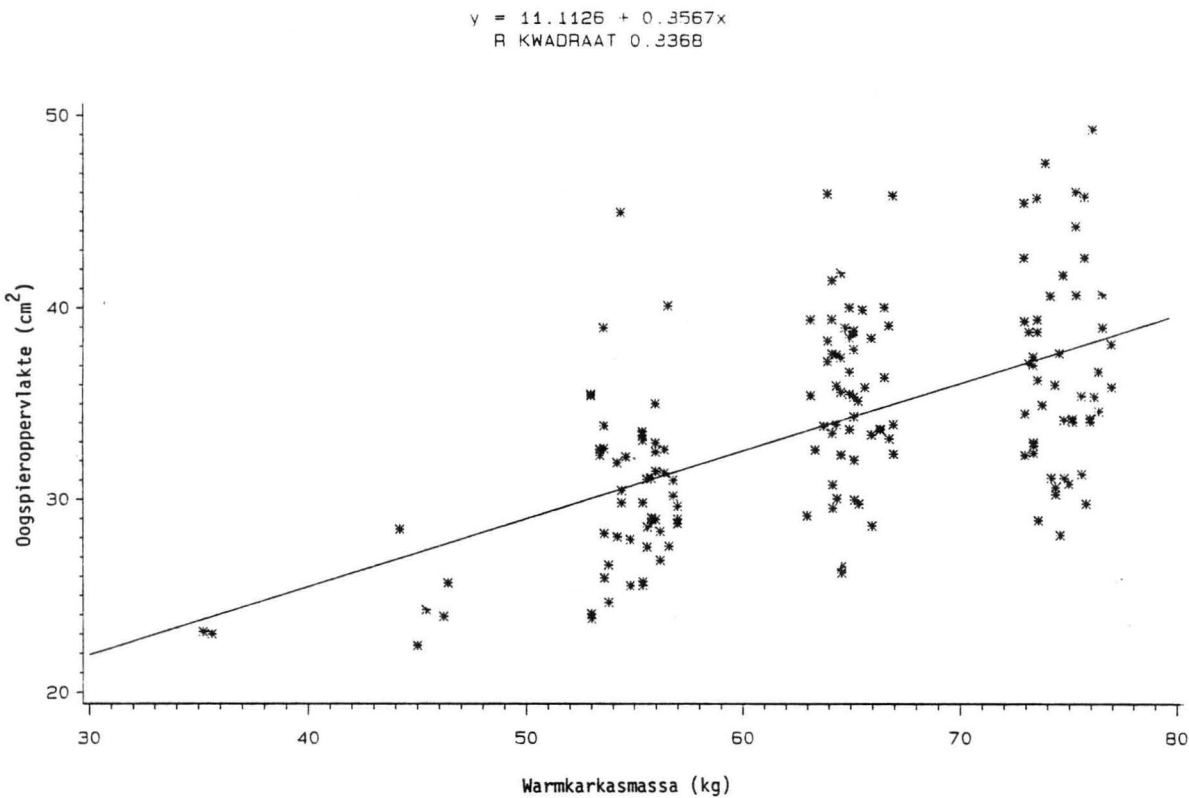


Figuur 5.12: Verwantskap tussen oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) en warmkarkasmasa (WKM) vir sogkarkasse

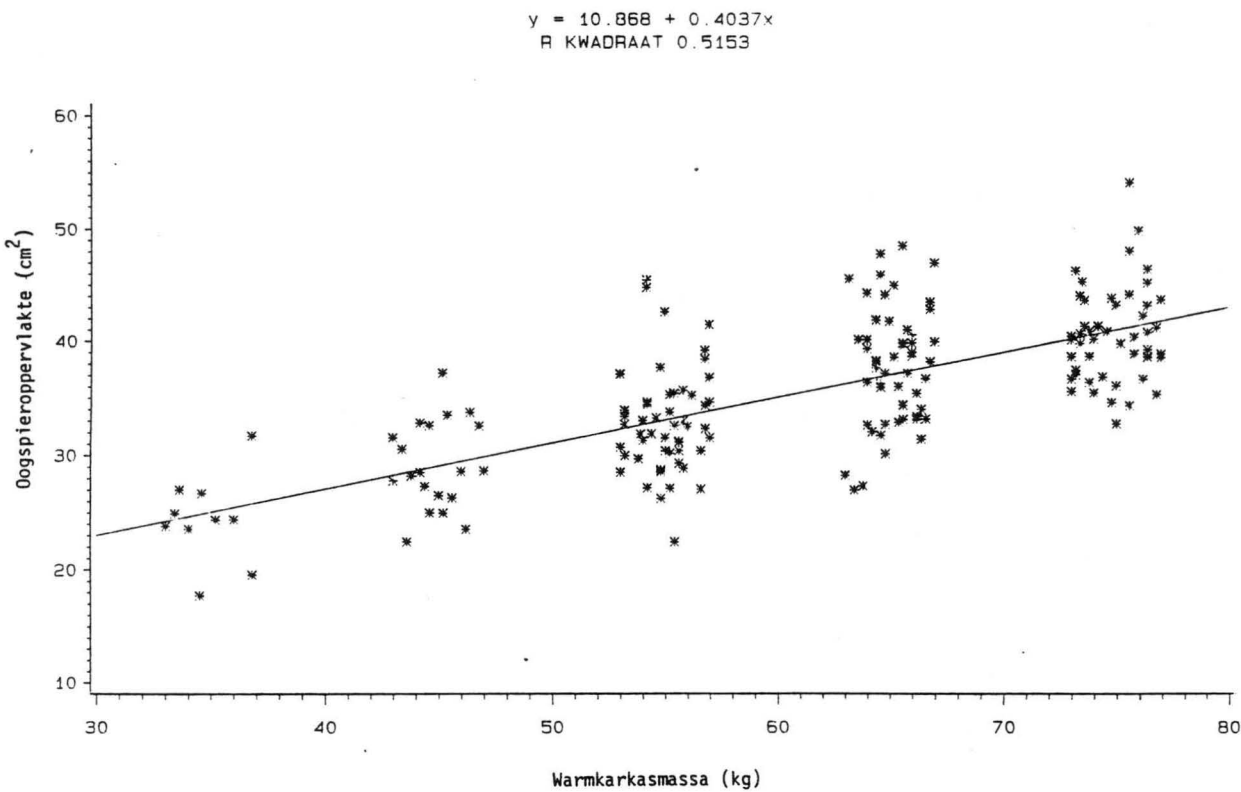
$$y = 10.41051 + 0.3633113x$$
$$R \text{ KWADRAAT } 0.4765$$



Figuur 5.13: Verwantskap tussen die planimeter-bepaalde oogspieroppervlakte ( $C_2$ ) en warmkarkasmasa (WKM) vir burgkarkasse.



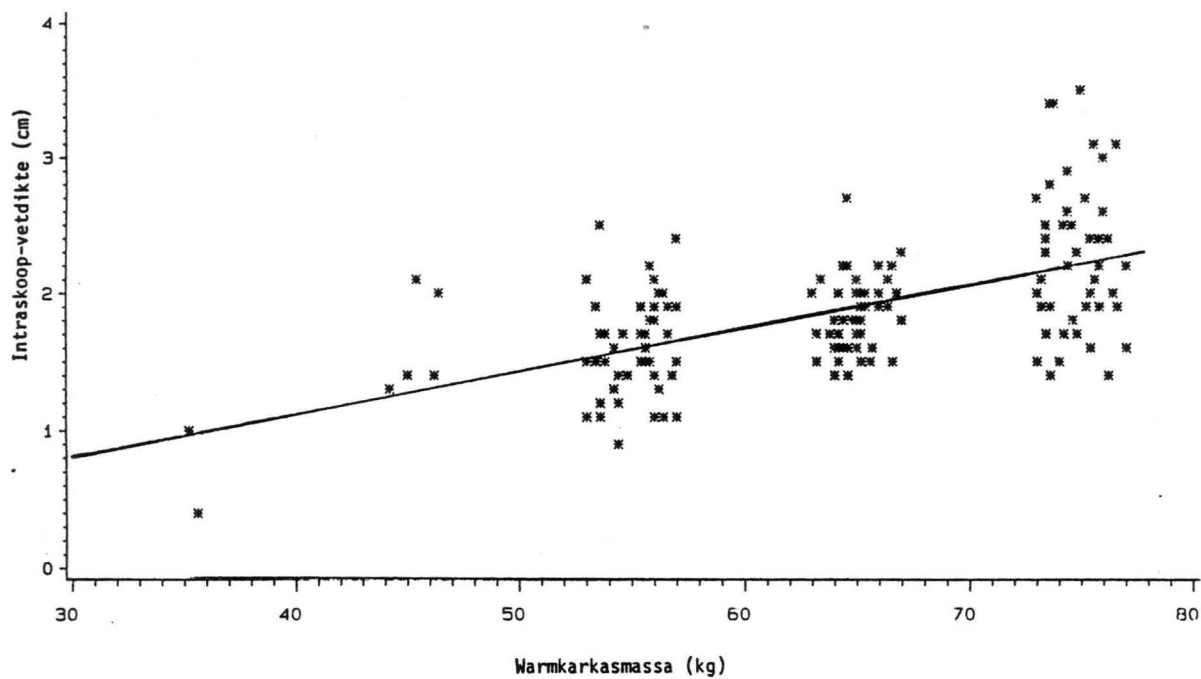
Figuur 5.14: Die verwantskap tussen die planimeter-bepaalde oogspieroppervlakte ( $C_2$ ) en warmkarkasmasa (WKM) vir sogkarkasse



Figuur 5.15: Verwantskap tussen die Intraskoop-bepaalde vetdikte (IP<sub>2</sub>) en warmkarkasmasa (WKM) vir burgkarkasse

$$y = -0.137477 + 0.03133236x$$

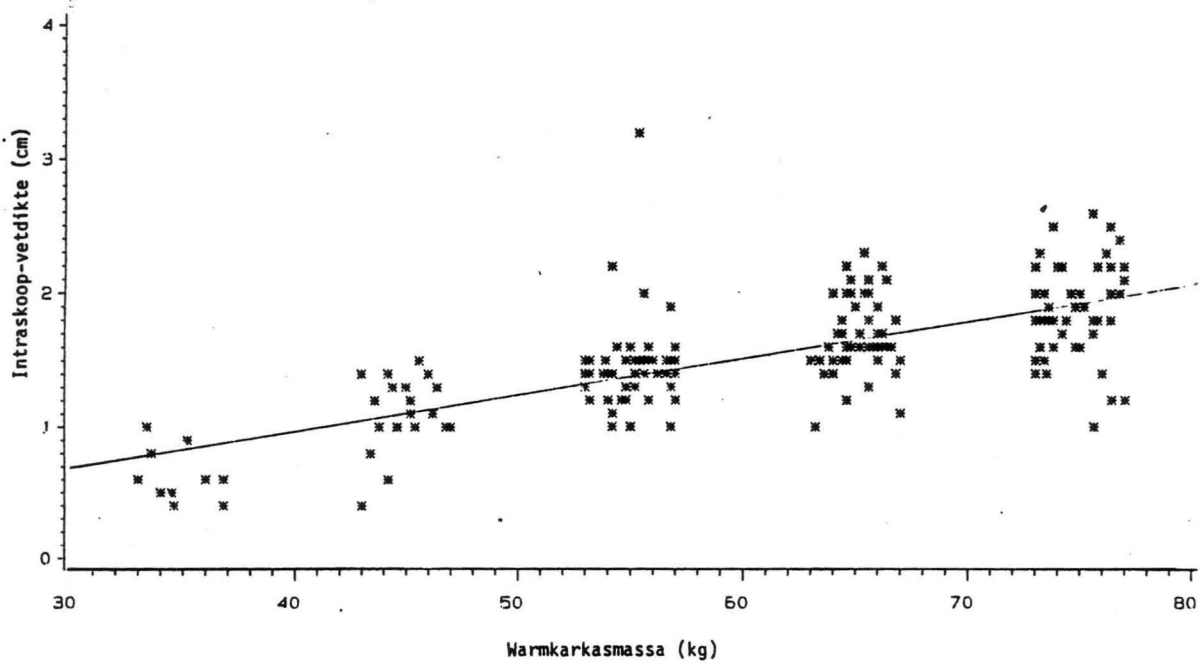
R KWADRAAT 0.3328



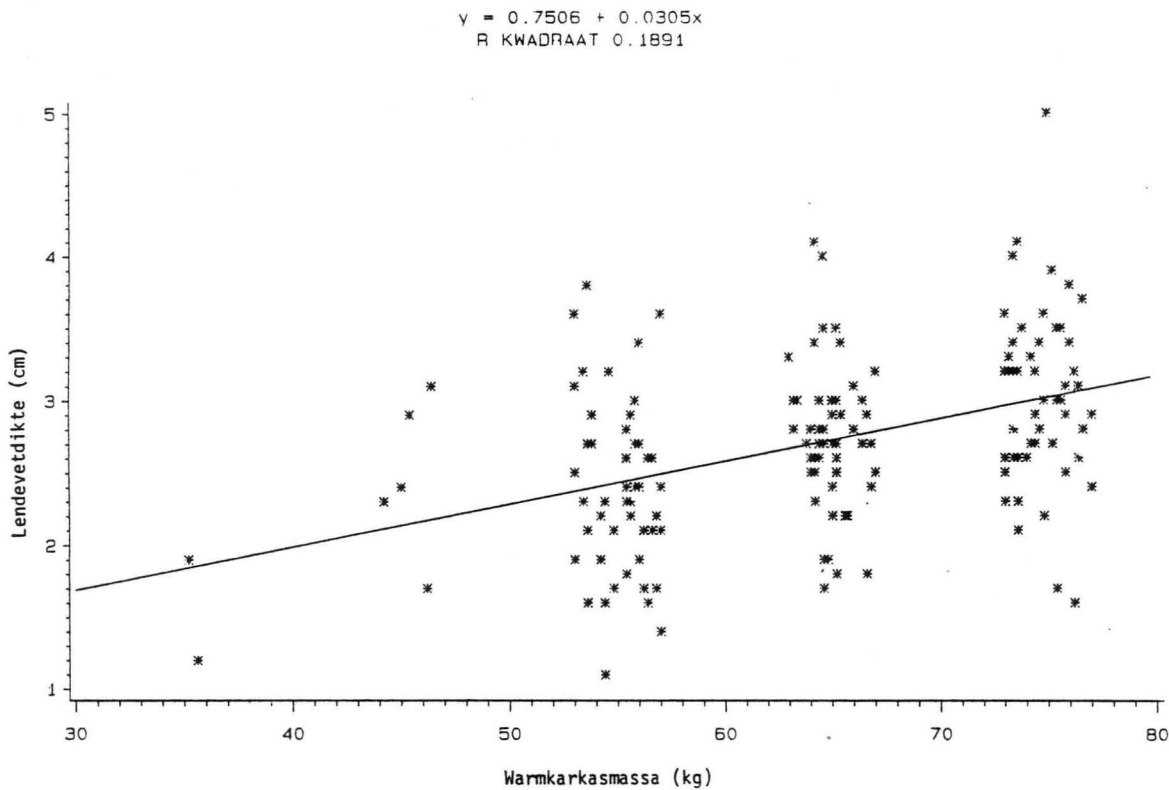
Figuur 5.16: Verwantskap tussen die Intraskoop-bepaalde vetdikte (IP<sub>2</sub>) en warmkarkasmasa (WKM) vir sogkarkasse.

$$y = -0.129671 + 0.0274984x$$

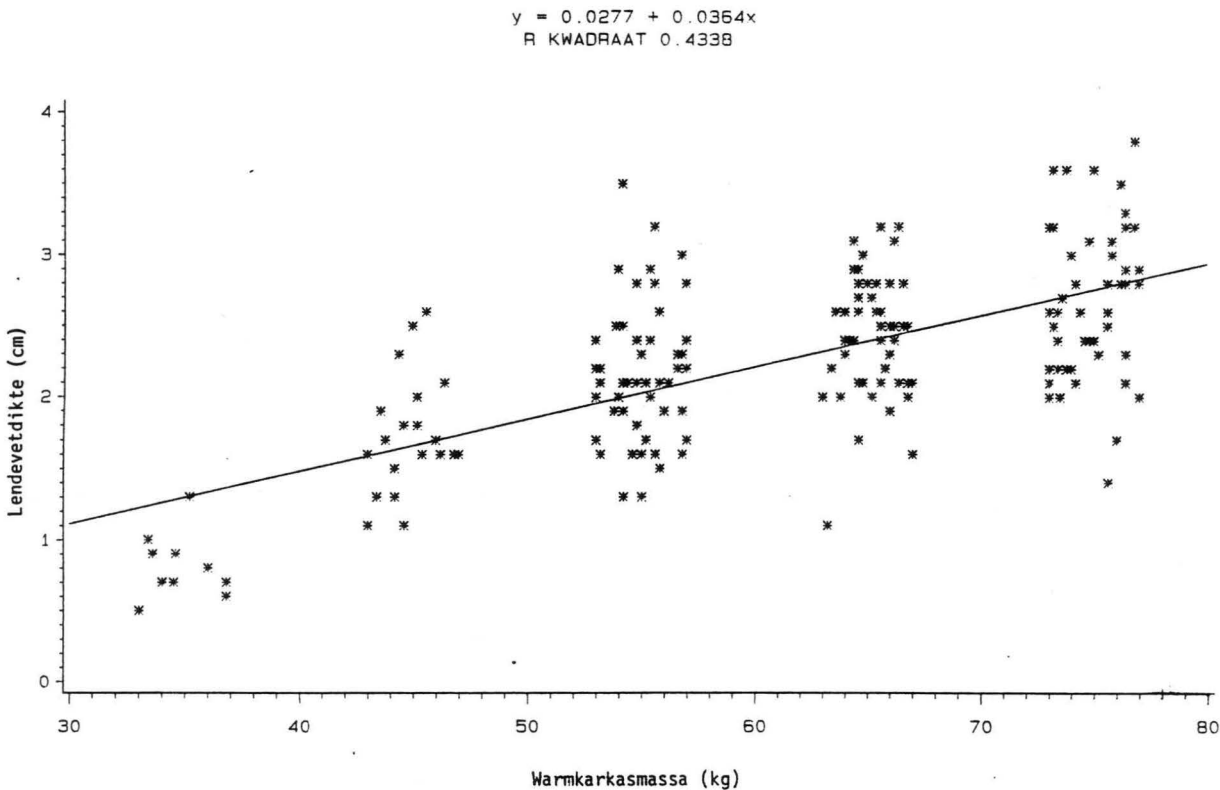
R KWADRAAT 0.5041



Figuur 5.17: Die verwantskap tussen gemiddelde lendevedtdikte (E) en warmkarkasmasa (WKM) vir burgkarkasse.

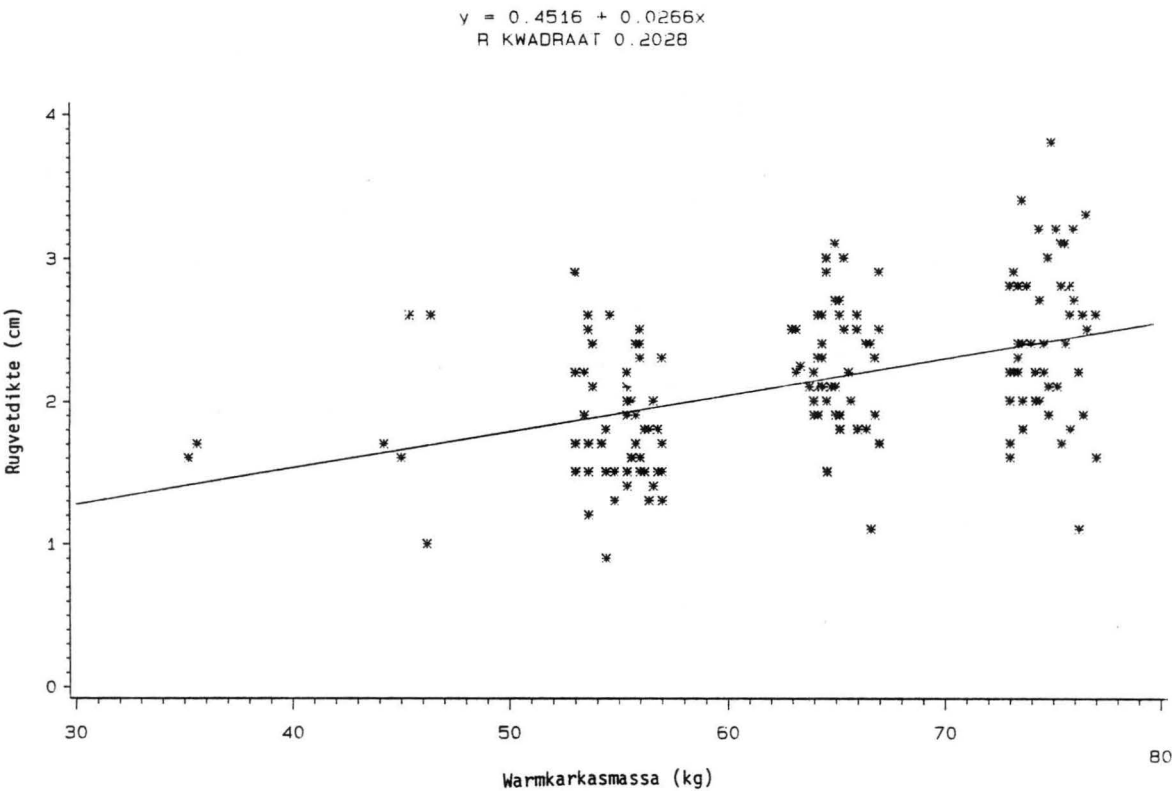


Figuur 5.18: Die verwantskap tussen gemiddelde lendevedtdikte (E) en warmkarkasmasa (WKM) vir sogkarkasse.

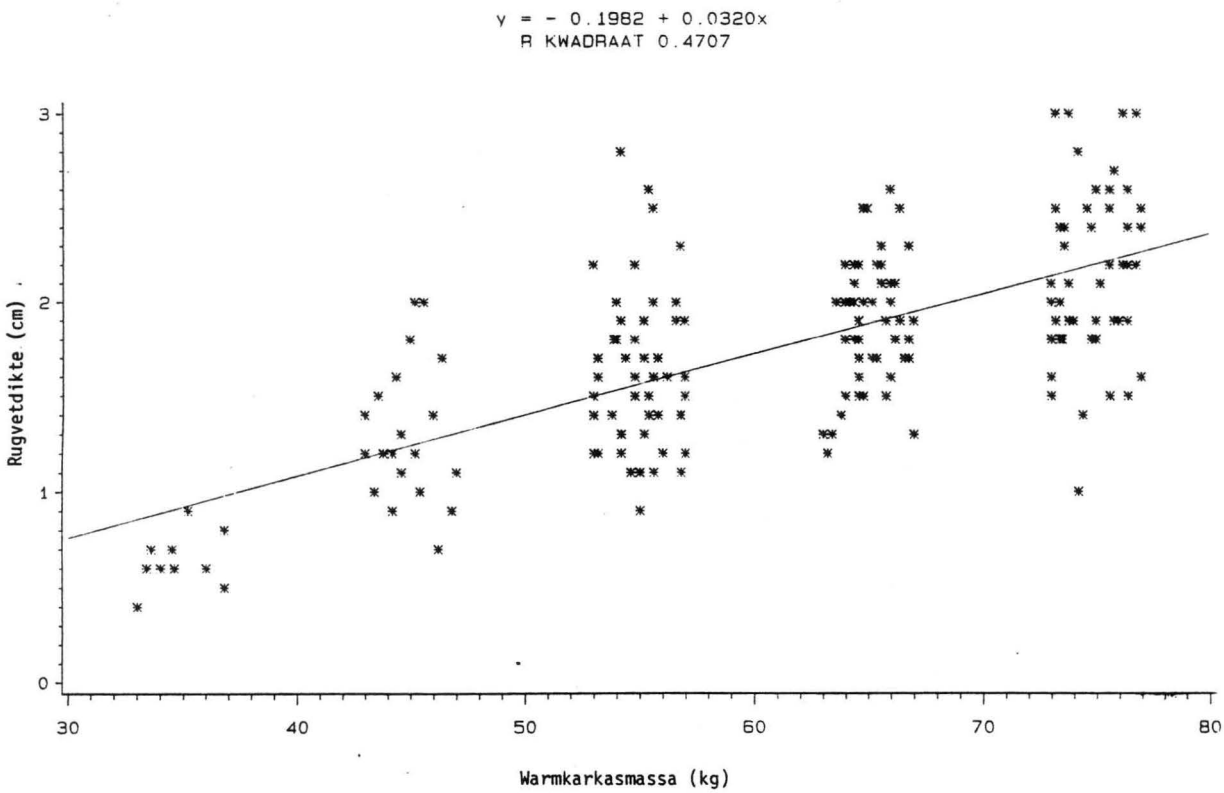




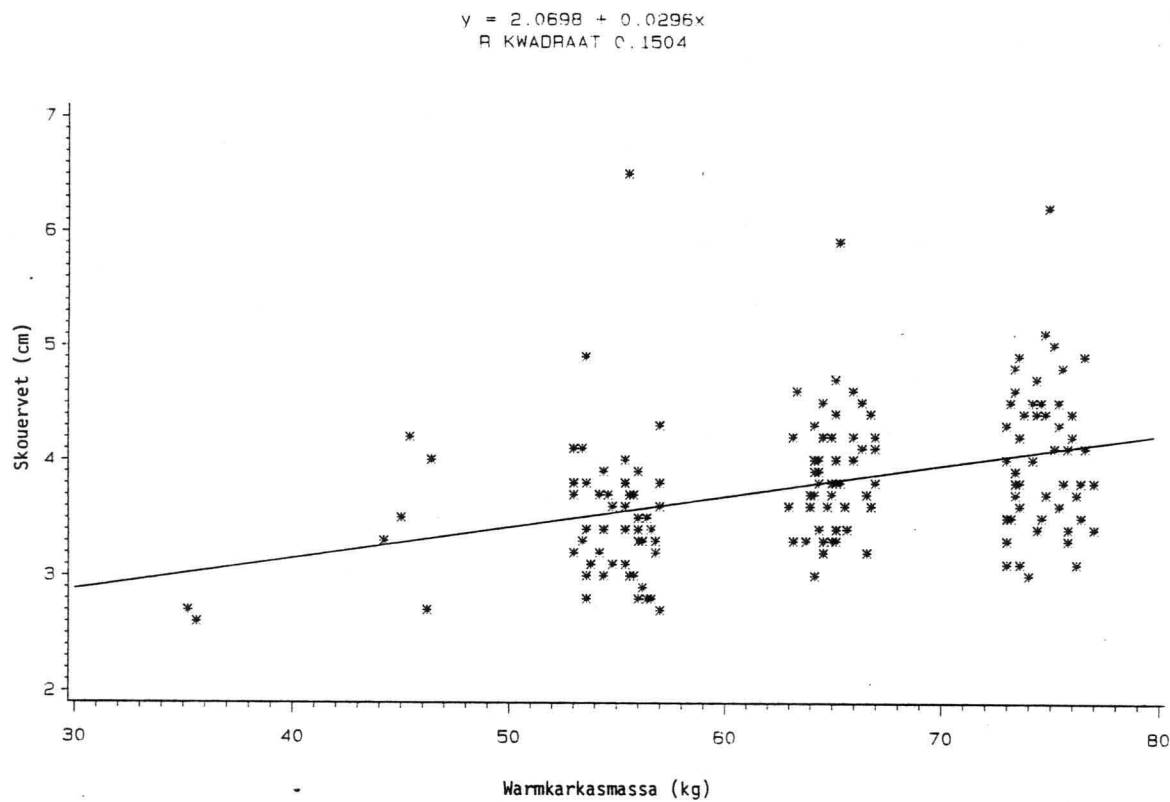
Figuur 5.19: Die verwantskap tussen rugvetdikte (F) en warmkarkasmasa (WKM) vir burgkarkasse.



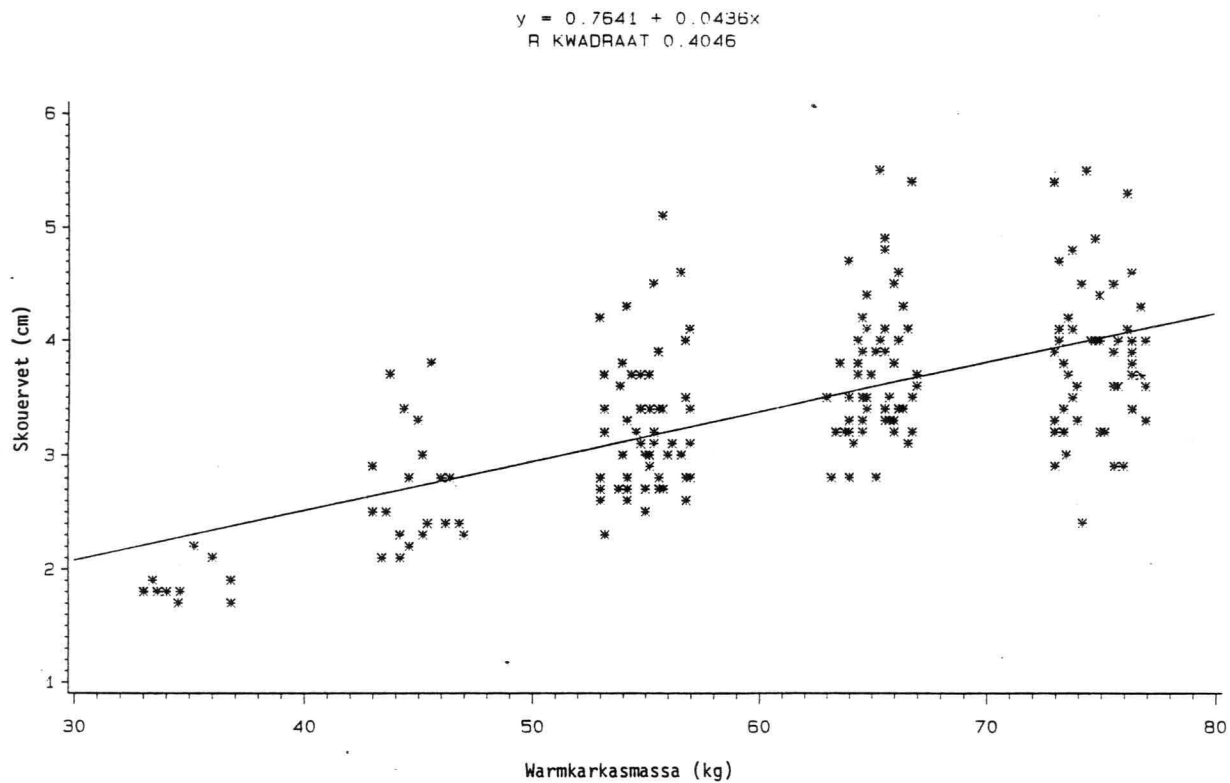
Figuur 5.20: Die verwantskap tussen rugvetdikte (F) en warmkarkasmasa (WKM) vir sogkarkasse.



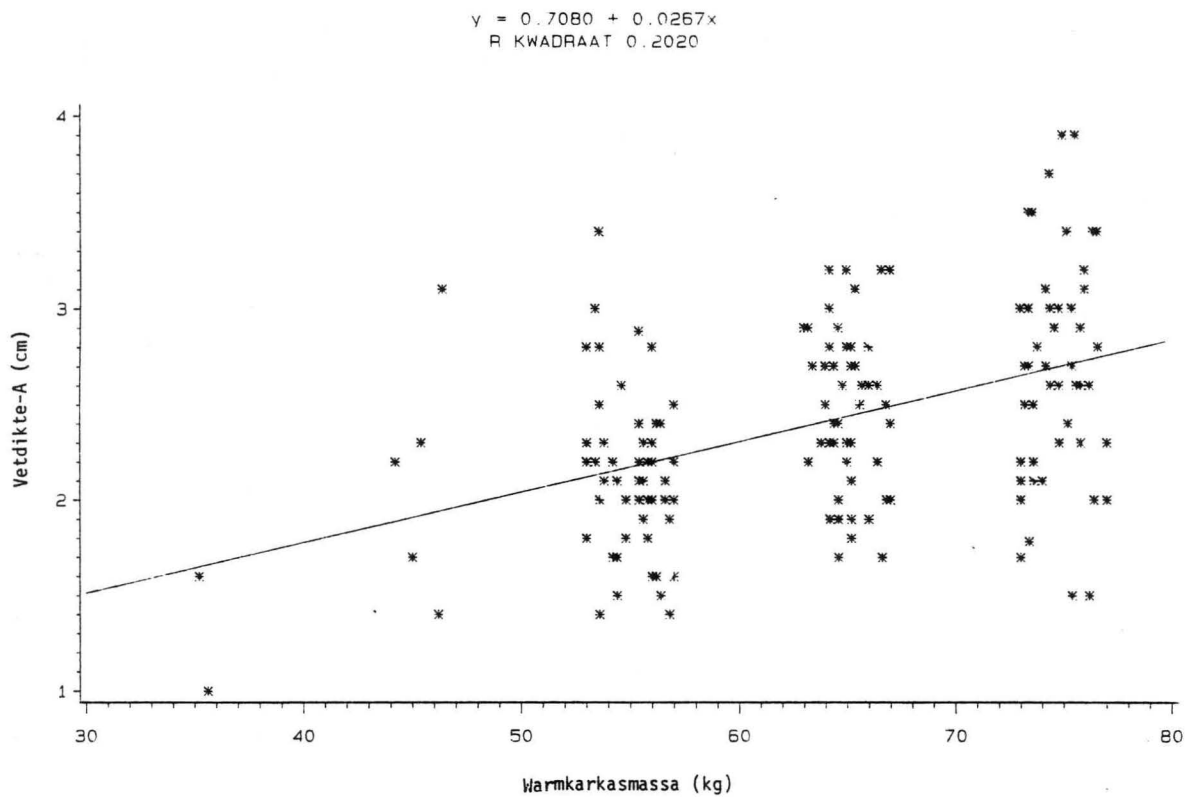
Figuur 5.21: Die verwantskappe tussen maksimum skouervet (G) en warmkarkasmasa (WKM) vir burgkarkasse.



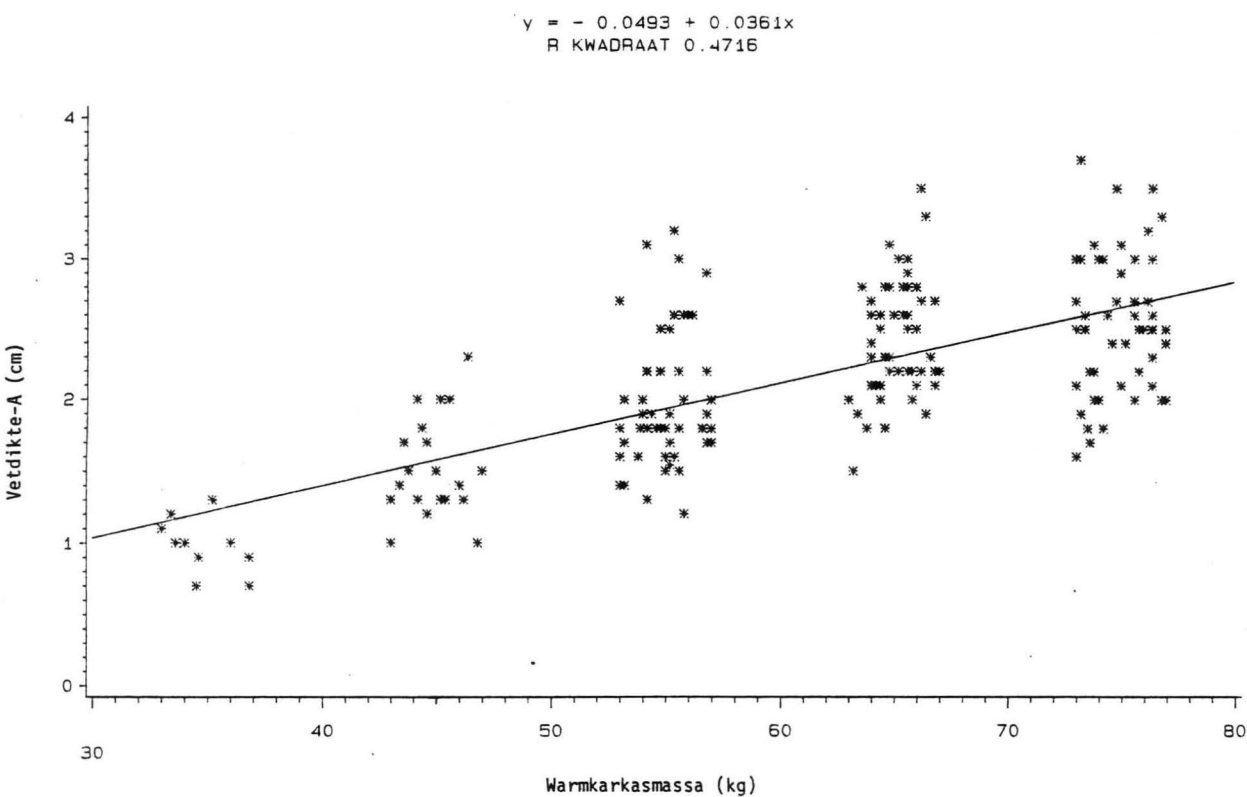
Figuur 5.22: Die verwantskap tussen maksimum skouervet (G) en warmkarkasmasa (WKM) vir sogkarkasse.



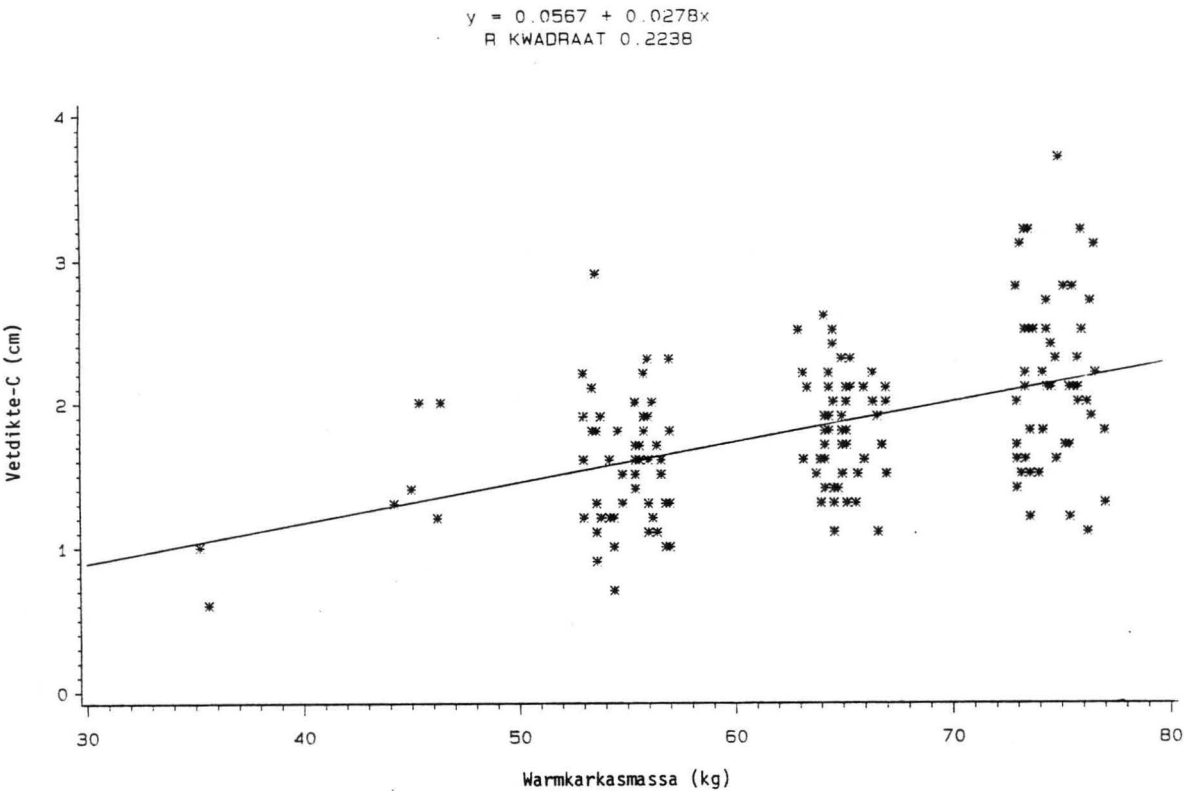
Figuur 5.23: Die verwantskap tussen vetdikte-A en warmkarkasmasa (WKM) vir burgkarkasse



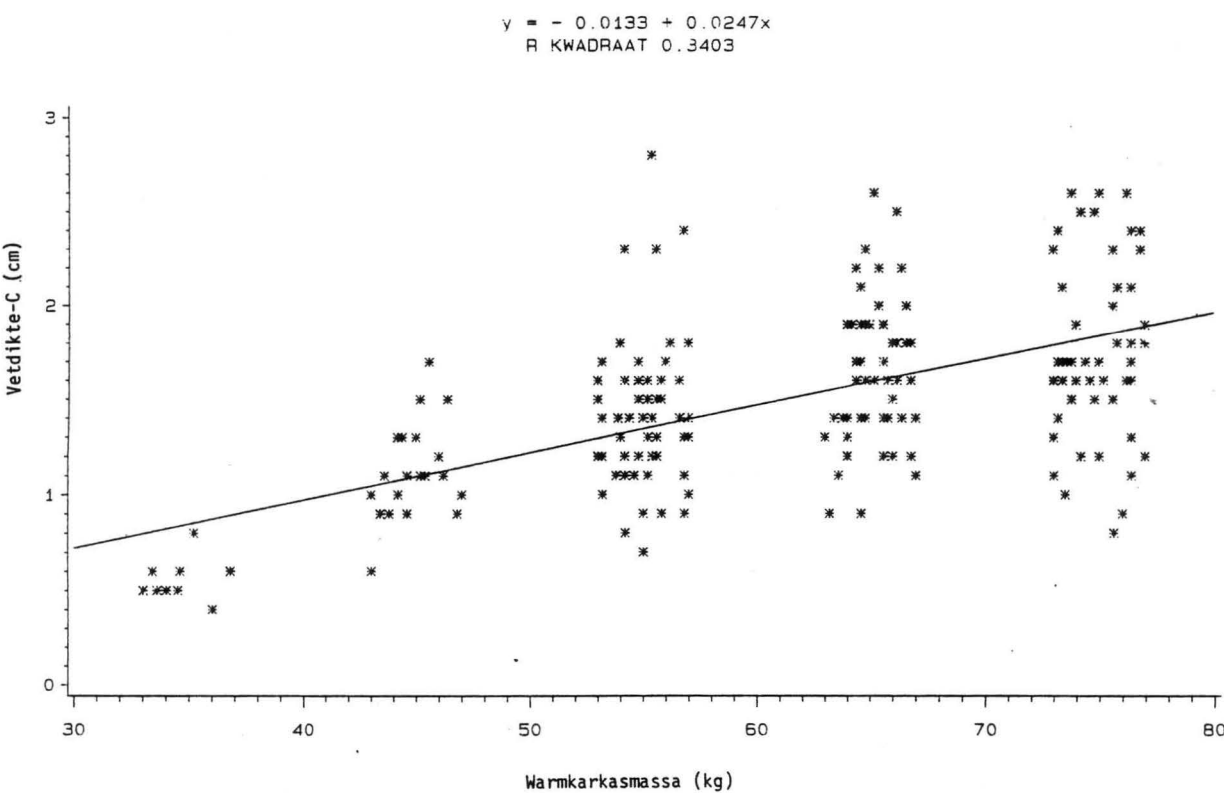
Figuur 5.24: Die verwantskap tussen vetdikte-A en warmkarkasmasa (WKM) vir sogkarkasse.



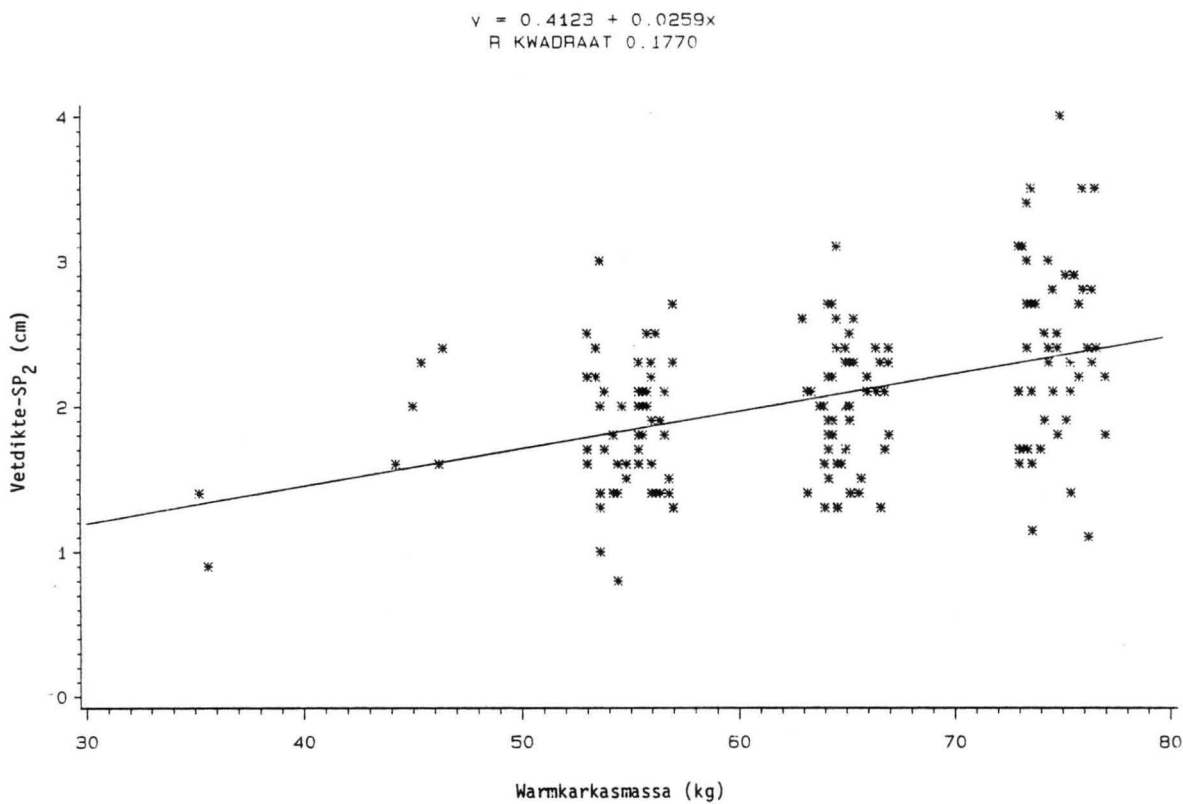
Figuur 5.25: Die verwantskap tussen vetdikte-C en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.



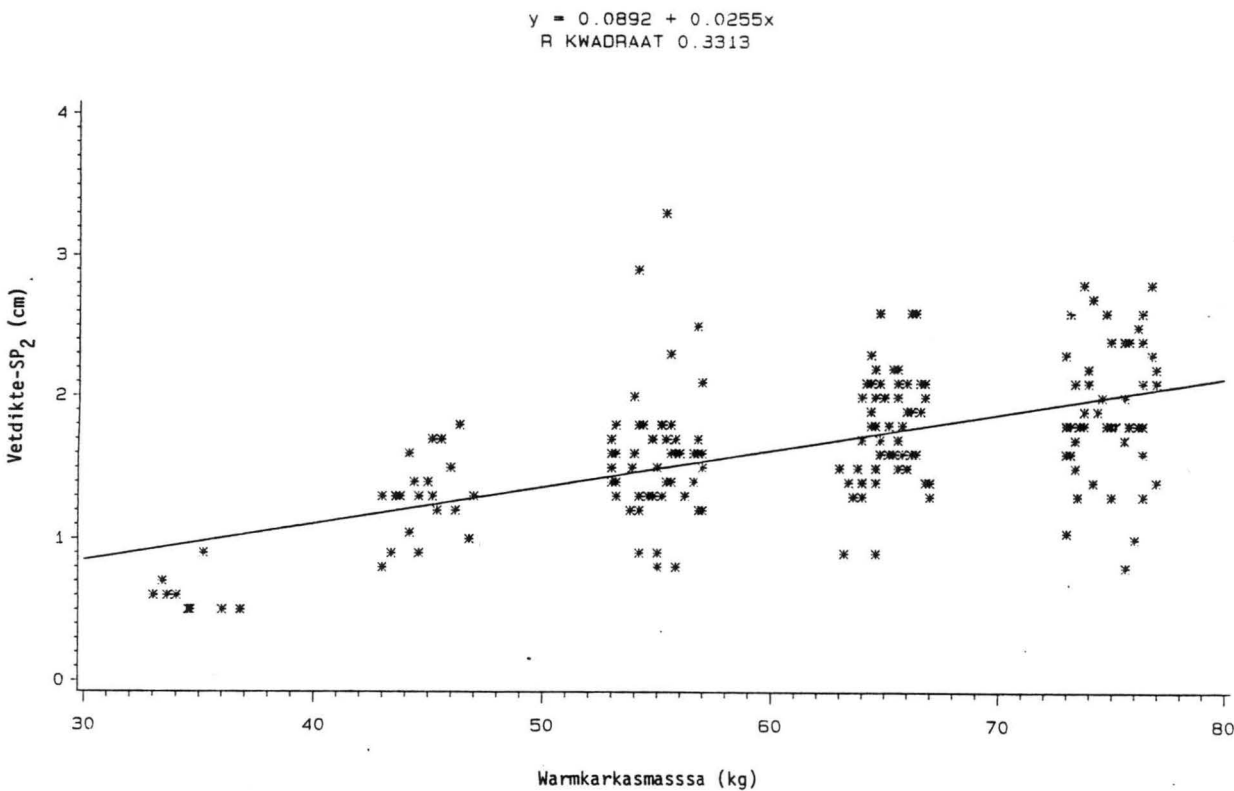
Figuur 5.26: Die verwantskap tussen vetdikte-C en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.



Figuur 5.27: Die verwantskap tussen die vetdikte-SP<sub>2</sub> en warmkarkasmasa (WKM) vir burgkarkasse.

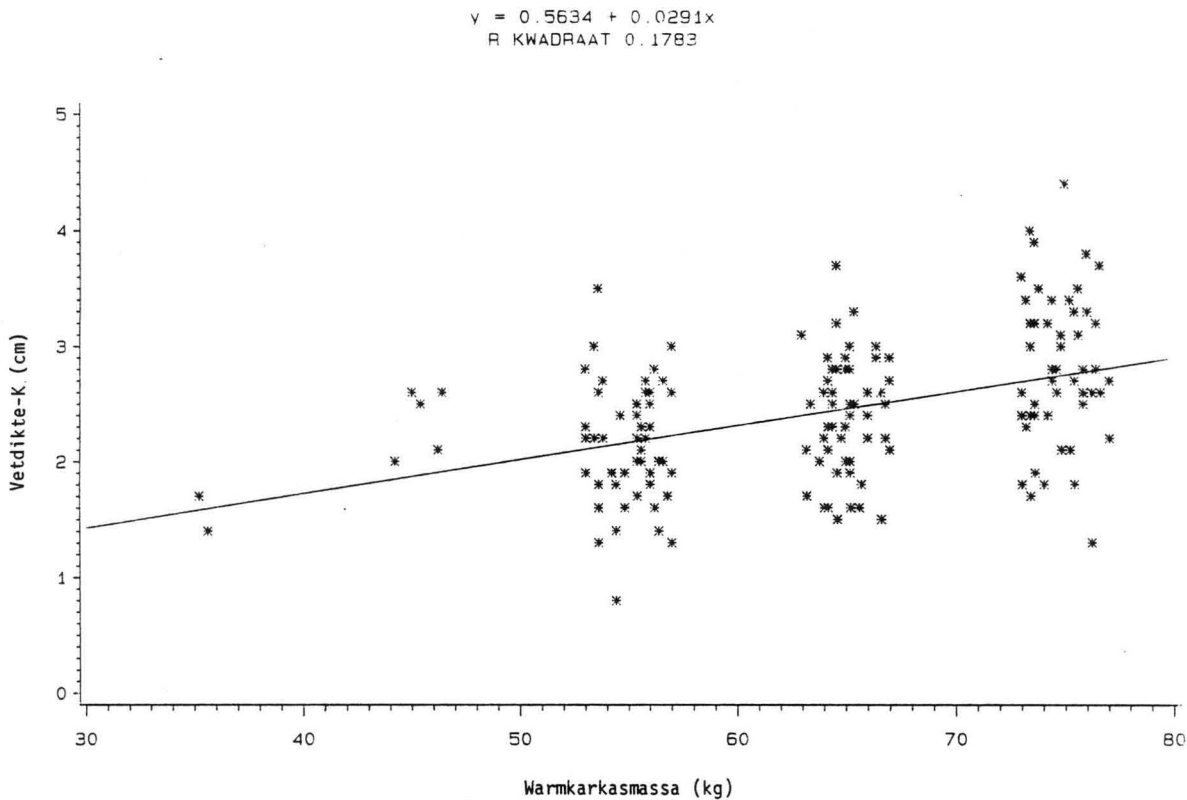


Figuur 5.28: Die verwantskap tussen die vetdikte-SP<sub>2</sub> en warmkarkasmasa (WKM) vir sogkarkasse.

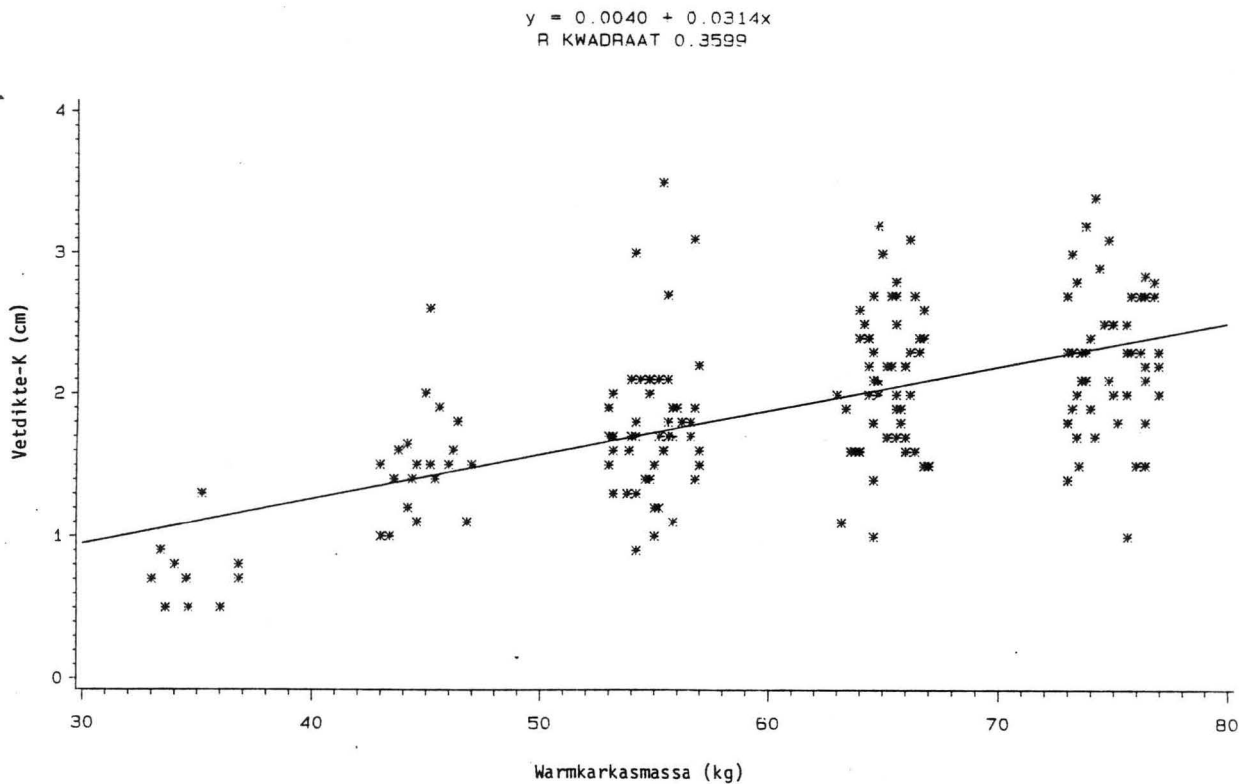




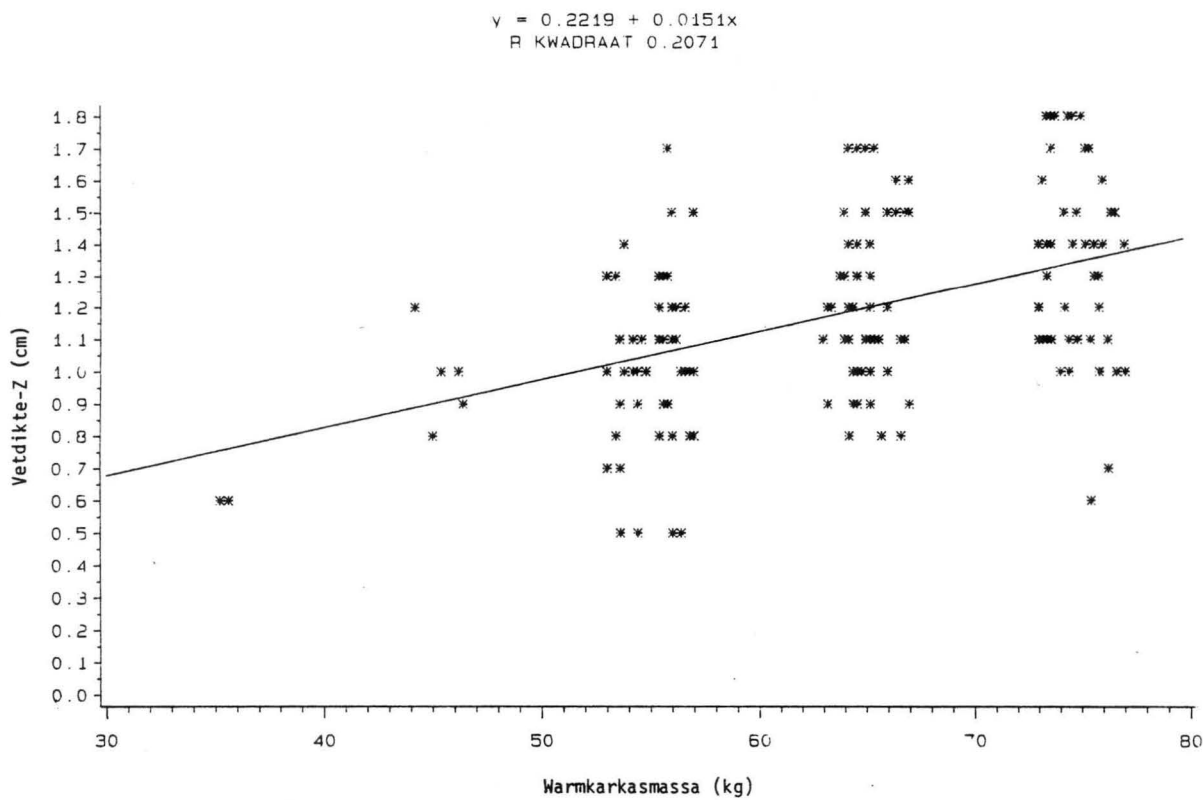
Figuur 5.29: Die verwantskap tussen vetdikte-K en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.



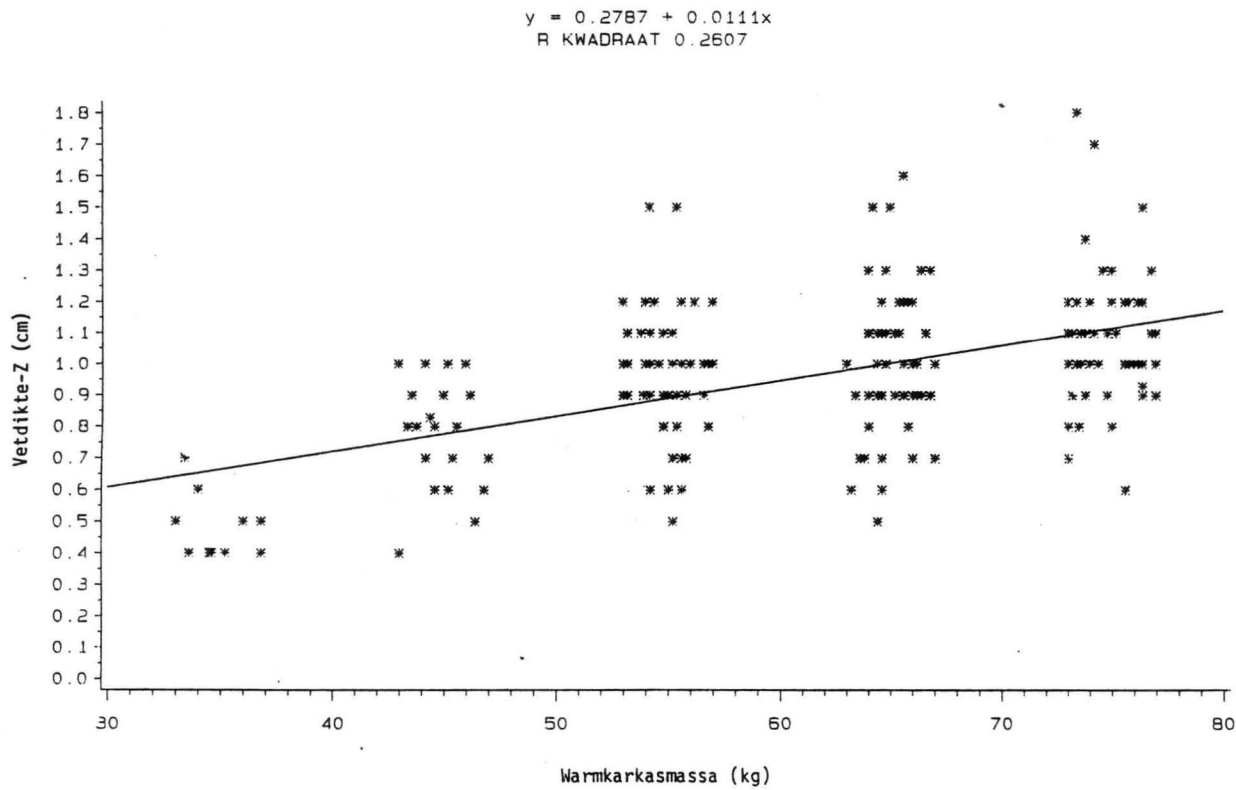
Figuur 5.30: Die verwantskap tussen vetdikte-K en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.



Figuur 5.31: Die verwantskap tussen vetdikte-Z en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.



Figuur 5.32: Die verwantskap tussen vetdikte-Z en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.



TABEL 5.1: Die statistiese data van die verskillende veranderlikes (parameters vir karkassamestelling) vir burgkarkasse.

VERAND.	N	GEMID.	STD. AFW.	SOM	MIN	MAKS
WKM, kg	160	63.97	9.1310	10234.70	35.20	77.00
KKM, kg	160	62.49	9.0032	9998.80	34.20	75.80
IP <sub>2</sub> , cm	156	1.86	0.4936	289.90	0.40	3.50
RBR, cm	160	24.98	2.1394	3996.10	14.40	29.60
E, cm	160	2.70	0.6334	431.30	1.10	5.00
F, cm	160	2.14	0.5327	342.40	0.90	3.80
G, cm	160	3.79	0.6340	606.30	2.60	6.50
KLN, cm	160	75.80	3.6735	12127.30	64.60	82.80
KDP, cm	160	30.84	1.9217	4935.10	24.20	40.20
HOM, cm	160	63.57	3.7233	10170.60	52.00	71.00
HV, cm <sup>3</sup>	160	6539.50	982.8524	1046320.00	3755.00	9100.00
A, cm	160	2.41	0.5399	385.80	1.00	3.90
C, cm	160	1.83	0.5341	293.50	0.60	3.70
SP <sub>2</sub> , cm	160	2.07	0.5576	330.70	0.80	4.00
K, cm	160	2.43	0.6236	388.40	0.80	4.40
Z, cm	160	1.18	0.2985	189.30	0.50	1.80
C <sub>1</sub> , cm <sup>2</sup>	160	30.81	5.2606	4929.90	20.00	43.80
C <sub>2</sub> , cm <sup>2</sup>	160	33.90	5.5570	5424.43	22.41	49.22
GY, g	160	33084.50	5253.9795	5293520.00	18120.00	42460.00
GY2, g	160	9461.91	1634.7945	1513906.00	4890.00	13650.00

TABEL 5.2: Die statistiese data van die verskillende veranderlikes (parameters vir karkassamestelling) vir sogkarkasse.

VERAND.	N	GEMID.	STD. AFW.	SOM	MIN	MAKS
WKM, kg	186	61.14	11.5685	11371.40	33.00	77.00
KKM, kg	186	59.73	11.4059	11109.90	32.20	75.80
IP <sub>2</sub> , cm	183	1.54	0.4450	281.90	0.40	3.20
RBR, cm	186	24.20	2.0582	4501.30	17.80	29.00
E, cm	186	2.25	0.6402	419.10	0.50	3.80
F, cm	186	1.76	0.5385	327.60	0.40	3.00
G, cm	186	3.43	0.7862	637.20	1.70	5.50
KLN, cm	186	75.13	4.2834	13973.90	63.60	84.80
KDP, cm	186	29.85	2.3799	5551.60	23.40	34.40
HOM, cm	186	62.51	4.4774	11626.50	49.80	69.50
HV, cm <sup>3</sup>	186	6421.21	1228.3381	1194345.00	3270.00	9305.00
A, cm	186	2.16	0.6069	401.60	0.70	3.70
C, cm	186	1.50	0.4905	278.50	0.40	2.80
SP <sub>2</sub> , cm	186	1.65	0.5110	306.90	0.50	3.30
K, cm	186	1.92	0.5995	356.90	0.50	3.50
Z, cm	186	0.96	0.2513	178.60	0.40	1.80
C <sub>1</sub> , cm <sup>2</sup>	186	32.60	6.0440	6063.70	17.00	51.00
C <sub>2</sub> , cm <sup>2</sup>	186	35.52	6.4568	6607.28	17.71	54.13
GY, g	186	31922.42	6678.5312	5937570.00	15480.00	42560.00
GY2, g	186	8579.95	1739.1556	1595870.00	4040.00	12490.00

TABEL 5.3: Die korrelasies tussen die verskillende veranderlikes (parameters vir karkassamestelling) van burgkarkasse.

	WKM	KKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	HOM	HV	A	C
WKM	1.00000	0.99926	0.57686	0.52100	0.42599	0.43554	0.38357	0.76072	0.80979	0.90030	0.89606	0.44688	0.47416
KKM	0.99926	1.00000	0.57603	0.52394	0.42846	0.44053	0.38553	0.76048	0.81057	0.89849	0.89647	0.45078	0.47577
IP <sub>2</sub>	0.57686	0.57603	1.00000	0.54204	0.81155	0.75720	0.65117	0.21100	0.57101	0.48290	0.41717	0.76033	0.88789
RBR	0.52100	0.52394	0.54204	1.00000	0.56077	0.53403	0.48662	0.28578	0.55617	0.42826	0.39161	0.51945	0.50560
E	0.42599	0.42846	0.81155	0.56077	1.00000	0.83389	0.65831	0.04757	0.48335	0.35266	0.29024	0.78425	0.87253
F	0.43554	0.44053	0.75720	0.53403	0.83389	1.00000	0.63643	0.04316	0.48593	0.37538	0.31277	0.80231	0.80345
G	0.38357	0.38553	0.65117	0.48662	0.65831	0.63643	1.00000	0.15126	0.53989	0.29292	0.25476	0.61721	0.65836
KLN	0.76072	0.76048	0.21100	0.28578	0.04757	0.04316	0.15126	1.00000	0.60012	0.62508	0.70779	0.13966	0.14294
KDP	0.80979	0.81057	0.57101	0.55617	0.48335	0.48593	0.53989	0.60012	1.00000	0.67428	0.68936	0.51409	0.51658
HOM	0.90030	0.89849	0.48290	0.42826	0.35266	0.37338	0.29292	0.62508	0.67428	1.00000	0.87164	0.36969	0.36756
HV	0.89606	0.89647	0.41717	0.39161	0.29024	0.31277	0.25476	0.70779	0.68936	0.87164	1.00000	0.30290	0.33663
A	0.44688	0.45078	0.76033	0.51945	0.78425	0.80231	0.61721	0.13966	0.51409	0.36969	0.30290	1.00000	0.79673
C	0.47416	0.47577	0.88789	0.50560	0.87253	0.80345	0.65836	0.14294	0.51658	0.36756	0.33663	0.79673	1.00000
SP <sub>2</sub>	0.42042	0.42129	0.87731	0.47460	0.85206	0.77222	0.62879	0.09800	0.48691	0.31476	0.27915	0.73586	0.95562
K	0.43008	0.43174	0.86860	0.50644	0.85421	0.77188	0.63844	0.08186	0.49816	0.33277	0.27906	0.73565	0.91835
Z	0.45455	0.45600	0.69084	0.54736	0.66930	0.57900	0.51354	0.16187	0.48960	0.36237	0.29134	0.54803	0.64238
C <sub>1</sub>	0.62027	0.61684	0.14413	0.21185	0.08492	0.14822	0.03266	0.37629	0.42296	0.65814	0.61010	0.14523	0.04095
C <sub>2</sub>	0.57923	0.57837	0.03639	0.19275	0.00427	0.13169	0.00459	0.37517	0.37532	0.64296	0.61467	0.10330	-0.02539
GY	0.97630	0.97672	0.53178	0.49810	0.41160	0.45880	0.35663	0.70858	0.78711	0.89680	0.89687	0.42519	0.45091
GY2	0.87257	0.87163	0.74588	0.53628	0.59296	0.52919	0.48205	0.62959	0.74807	0.74055	0.74957	0.52488	0.65640



TABEL 5.3: (vervolg) Die korrelasies tussen die verskillende veranderlikes (parameters vir karkassamestelling) van burgkarkasse.

	SP <sub>2</sub>	E	L	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	GY	GY2
WKM	0.42042	0.43008	0.45455	0.62027	0.57923	0.97630	0.87257
KKM	0.42129	0.43174	0.45600	0.61684	0.57837	0.97627	0.87163
IP <sub>2</sub>	0.87731	0.86860	0.69084	0.14413	0.03639	0.53178	0.74588
E	0.85206	0.85421	0.66930	0.08492	0.00427	0.41160	0.59296
F	0.77222	0.77188	0.57900	0.14822	0.13169	0.45880	0.52919
G	0.62879	0.63844	0.51354	0.03266	0.00459	0.35663	0.48205
KLN	0.09800	0.08186	0.16187	0.37629	0.37517	0.70858	0.62959
KDP	0.48691	0.49816	0.48960	0.42296	0.37532	0.78711	0.74807
HOM	0.31476	0.33277	0.36237	0.65814	0.64296	0.89680	0.74055
HV	0.27915	0.27906	0.29134	0.61010	0.61467	0.89678	0.74957
H	0.73586	0.73565	0.54803	0.14523	0.10330	0.42519	0.52488
I	0.95562	0.91835	0.64238	0.04095	-0.02539	0.45091	0.65640
J	1.00000	0.93970	0.64927	-0.03123	-0.11922	0.39958	0.63470
K	0.93970	1.00000	0.68504	-0.01103	-0.10247	0.40723	0.63845
Z	0.64927	0.68504	1.00000	0.10167	0.03331	0.40806	0.65008
C <sub>1</sub>	-0.03123	-0.01103	0.10167	1.00000	0.89144	0.65629	0.37343
C <sub>2</sub>	-0.11922	-0.10247	0.03331	0.89144	1.00000	0.63566	0.28596
GY	0.39958	0.40723	0.40806	0.65629	0.63566	1.00000	0.80755
GY2	0.63470	0.63845	0.65008	0.37343	0.28596	0.80755	1.00000

TABEL 5.4: Die korrelasie tussen die verskillende veranderlikes (parameters vir karkassamestelling) van sogkarkasse.

	WKM	KKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	HOM	HV	A	C
WKM	1.00000	0.99970	0.70996	0.74034	0.66094	0.68957	0.63615	0.87783	0.91937	0.94172	0.93008	0.68737	0.58578
KKM	0.99970	1.00000	0.71076	0.73872	0.66308	0.69083	0.63624	0.87725	0.91902	0.94171	0.93050	0.68756	0.58578
IP <sub>2</sub>	0.70996	0.71076	1.00000	0.66494	0.83712	0.81086	0.73671	0.57552	0.74358	0.62776	0.60443	0.79773	0.88720
RBR	0.74034	0.73872	0.66494	1.00000	0.66503	0.65527	0.61597	0.54246	0.68071	0.71344	0.66204	0.68479	0.63866
E	0.66094	0.66308	0.83712	0.66503	1.00000	0.86606	0.80523	0.50472	0.71467	0.60999	0.58949	0.79939	0.87165
F	0.68957	0.69083	0.81086	0.65527	0.86606	1.00000	0.76558	0.46908	0.71871	0.64533	0.61039	0.78633	0.81946
G	0.63615	0.63624	0.73671	0.61597	0.80523	0.76558	1.00000	0.51037	0.69042	0.56838	0.57334	0.73359	0.74117
KLN	0.87783	0.87725	0.57552	0.54246	0.50472	0.46908	0.51037	1.00000	0.80901	0.81322	0.83733	0.51656	0.43196
KDP	0.91937	0.91902	0.74358	0.68071	0.71467	0.71871	0.69042	0.80901	1.00000	0.85491	0.82614	0.71478	0.64482
HOM	0.94172	0.94171	0.62776	0.71344	0.60999	0.64533	0.56838	0.81322	0.85491	1.00000	0.90883	0.63549	0.53094
HV	0.93008	0.93050	0.60443	0.66204	0.58949	0.60139	0.57334	0.83733	0.82614	0.90883	1.00000	0.59159	0.48950
A	0.68737	0.68756	0.79773	0.68479	0.79939	0.78633	0.73359	0.51656	0.71478	0.63549	0.50159	1.00000	0.80429
C	0.58578	0.58578	0.88720	0.63866	0.87165	0.81946	0.74117	0.43196	0.64482	0.53094	0.48950	0.80429	1.00000
SP <sub>2</sub>	0.58168	0.58158	0.89849	0.63194	0.85683	0.82274	0.72702	0.42242	0.64113	0.52333	0.49349	0.77013	0.94559
K	0.60124	0.60110	0.86485	0.65564	0.84202	0.79867	0.75917	0.42318	0.64937	0.53796	0.50846	0.78933	0.91436
Z	0.52091	0.52045	0.71165	0.56129	0.64616	0.62443	0.51359	0.39426	0.58199	0.51114	0.44795	0.60171	0.69018
C <sub>1</sub>	0.69125	0.69128	0.28511	0.46761	0.28066	0.39902	0.29504	0.52557	0.55366	0.72545	0.68722	0.40263	0.17614
C <sub>2</sub>	0.71857	0.71902	0.28951	0.51593	0.32980	0.43309	0.33018	0.54915	0.58278	0.77021	0.71282	0.42566	0.21492
GY	0.98788	0.98797	0.68102	0.73887	0.64078	0.67927	0.60786	0.84467	0.89530	0.95191	0.92699	0.67074	0.56577
GY2	0.91021	0.91009	0.80184	0.67446	0.74825	0.74337	0.69794	0.80855	0.88232	0.82237	0.85162	0.71834	0.69922

TABEL 5.4: (vervolg) Die korrelasie tussen die verskillende veranderlikes (parameters vir karkassamestelling) van sogkarkasse.

	SP <sub>2</sub>	K	Z	C <sub>1</sub> 1	C <sub>2</sub>	GY	GY2
WKM	0.58168	0.60124	0.52091	0.69125	0.71857	0.98788	0.91021
KKM	0.58158	0.60110	0.52045	0.69128	0.71902	0.98797	0.91009
IP <sub>2</sub>	0.89849	0.86485	0.71165	0.28511	0.28951	0.68102	0.80184
RBR	0.63194	0.65564	0.56129	0.46761	0.51593	0.73887	0.67446
E	0.85683	0.84202	0.64616	0.28066	0.32980	0.64078	0.74825
F	0.82274	0.79867	0.62443	0.39902	0.43309	0.67927	0.74337
G	0.72702	0.75917	0.53159	0.29504	0.33018	0.60786	0.69794
KLN	0.42242	0.42318	0.39426	0.52557	0.54915	0.84467	0.80855
KDP	0.64113	0.64937	0.58199	0.55366	0.58278	0.89530	0.88232
HOM	0.52333	0.53796	0.51114	0.72545	0.77021	0.95191	0.82237
HV	0.49349	0.50846	0.44795	0.68722	0.71282	0.92699	0.85162
A	0.77013	0.78933	0.60171	0.40263	0.42566	0.67074	0.71834
C	0.94559	0.91436	0.69018	0.17614	0.21492	0.56577	0.69922
SP <sub>2</sub>	1.00000	0.93797	0.70038	0.17762	0.20259	0.55457	0.71666
K	0.93797	1.00000	0.72002	0.21489	0.23562	0.58221	0.70741
Z	0.70038	0.72002	1.00000	0.21270	0.22722	0.50407	0.60873
C <sub>1</sub>	0.17762	0.21489	0.21270	1.00000	0.90443	0.73244	0.49904
C <sub>2</sub>	0.20259	0.23562	0.22722	0.90443	1.00000	0.76456	0.50774
GY	0.55457	0.58221	0.50407	0.73244	0.76456	1.00000	0.86435
GY2	0.71666	0.70741	0.60873	0.49904	0.50774	0.86435	1.00000

TABEL 5.23: Die gemiddelde lineêre waardes vir burg- en sogkarkaseienskappe op 65 kg warmkarkasmassa (WKM) en die berekende warmkarkasmassas waarop 'n burgkarkas die ooreenstemmende karkaseienskapwaarde, soos dié van 'n sogkarkas op 65 kg WKM, sal besit. Dié waarskynlikheidswaarde vir die nulhipotesetoets vir geen geslagsverskille word ook aangedui.

KARKAS- EIENSKAP	BEREKENDE WAARDES VIR KARKASEIENSKAPPE (1)		BEREKENDE BURG KARKASMASSA (2)	WAARSKYNLIKHIED >  t  INTERSEPT (p)	
	Burgkarkas	Sogkarkas		HELLING (p)	
KDP, cm	30.89	30.64	63.53	0.0302	0.1351
KLN, cm	75.87	76.54	67.23	0.4076	0.3075
RBR, cm	25.42	24.58	58.54	0.4556	0.7136
HOM, cm	63.90	64.16	65.70	0.8027	0.7843
HV, cm <sup>3</sup>	6644.06	6815.04	66.76	0.9949	0.5930
C <sub>1</sub> *, cm <sup>2</sup>	31.11	33.81	72.50	0.3656	0.9704
C <sub>2</sub> *, cm <sup>2</sup>	34.51	36.87	71.56	0.9382	0.3445
IP <sub>2</sub> ** , cm	1.878	1.625	56.84	0.9747	0.3188
E, cm	2.766	2.368	52.16	0.0490	0.3120
F, cm	2.207	1.882	52.96	0.0322	0.2490
G, cm	3.825	3.624	57.56	0.0018	0.0113
A, cm	2.463	2.291	58.63	0.0187	0.0618
C, cm	1.877	1.612	55.54	0.8163	0.5082
SP <sub>2</sub> , cm	2.102	1.714	50.08	0.3153	0.9343
K, cm	2.448	2.019	50.21	0.1259	0.6981
Z, cm	1.196	0.994	51.53	0.7351	0.1370

\* Oogspieroppervlakte C<sub>1</sub> = Berekende oppervlakte (oogspierbreedte x gemiddelde oogspierdiepte)  
C<sub>2</sub> = planimeter-bepaalde oppervlakte

\*\* IP<sub>2</sub> vetdikte = intraskoop-bepaalde vetdikte

(1) Waardes vir burg- en sogkarkaseienskappe op 65 kg (WKM), bereken volgens die betrokke regressievergelykings.

(2) Berekende burgkarkasmassa (WKM) waarop die karkaseienskappe ooreenstem met die waarde van die ooreenkomstige eienskap op 'n sogkarkas van 65 kg (WKM).



## 5.2 INVLOED VAN GESLAG OP DIE GROOTHANDELSNITTE

Die varkkarkasse is soos reeds beskryf (Hoofstuk 2.5) opgesny in vier groothandelsnitte, nl. ham, skouer, rug en bors-buik. Dieselfde metode van ontbening en vel- en vetverwydering is ongeag die geslag of warmmassa van die karkas gebruik. Regressievergelykings vir die komponente van elk van die snitte is opgestel, vir beide burg- en sogkarkasse en waarin warmkarkasmassas as die onafhanklike veranderlikes dien.

### 5.2.1 RESULTATE

Tabelle 5.24 en 5.25 dui die gemiddelde waardes van die komponente en soortelike massas van die groothandelsnitte van burg- en sogkarkasse onderskeidelik aan. In Tabelle 5.26 en 5.27 word die korrelasies tussen hierdie betrokke komponente en soortelike massa vir burg- en sogkarkasse weergegee.

Die regressievergelykings vir die komponente van die groothandelsnitte asook  $R^2$ -waardes, koëffisiënte van variasie (KV) en korrelasie koëffisiënte ( $r$ ) m.b.t. warmkarkasmassa word in Tabel 5.28 en 5.29 vir burg- en oogkarkasse onderskeidelik saamgevat. Die korrelasie koëffisiënte ( $r$ ) verwys na die korrelasie van die betrokke snitkomponente met warmkarkasmassa.

Tabel 5.30 is saamgestel uit data vervat in Tabelle 5.28 en 5.29 en toon die verskil tussen burg- en sogkarkasse se groothandelsnitkomponente op 35 en 75 kg WKM. Die verskil tussen die burg- en sogkarkasse m.b.t. die tempo (g/kg WKM-toename) waarvolgens snitkomponente verander met 'n toename in warmkarkasmassa (WKM) word ook aangedui.



Varkvleis vanaf bere ontwikkel soms 'n onaangename reuk bekend as beergeur (Engels: boar taint or boar odour). Hierdie reuk is slegs deur 'n klein persentasie verbruikers waarneembaar. Die reuk is meer waarneembaar wanneer varkvleis gekook word of wanneer karkasvet met 'n warm yster getoets word. Die reuk ontstaan a.g.v. 'n konsentrasie van geslagsteroides in die vetweefsel en dit is veral 5-alfa-androst-16-ene-3-one wat vir hierdie reuk verantwoordelik is. Hierdie androstenone word in die testes geproduseer en word in die bloedstroom vrygestel waar dit deur adipose weefsel en submaxilêre speekselkliere geakkumuleer word (Swatland, 1984).

As gevolg van die moontlike teenwoordigheid van hierdie reuk in beervleis word beerkarkasse in die betrokke fabriek (Spekenam) vanaf 56 kg WKM apart gegradeer en word die vleis daarvan afsonderlik verwerk. Burg- en sogkarkasse word egter gesamentlik gegroepeer (Mellett, 1987 - persoonlike mededeling).

Die vraag ontstaan of op 'n warmkarkasmasse van 65 kg burgkarkasse dieselfde samestelling in terme van vleis-, vet-, en beenweefsel in die groothandelsnitte het as sogkarkasse van dieselfde WKM? Kan dieselfde spekvleis-opbrengs en dieselfde vleisigheid verwag word?

Gevolgtrek toon Tabel 5.31 die gemiddelde snitmasse en snitkomponentmasse vir burg- en sogkarkasse op 65 kg WKM asook die berekende burgkarkasmasse (WKM) waarop die snit- en snitkomponente daarvan met die betrokke waardes van sogkarkasse van 65 kg WKM ooreenstem. Die tabel toon verder ook die waarskynlikheidsvoorspellingswaardes vir die nulhipotesetoetse vir die verskil tussen burg- en sogkarkasse se intersepte asook die hellings van die betrokke regressievergelykings. Hierdie regressievergelykings verwys na daardie vergelykings soos in Tabelle

5.28 en 5.29 aangetoon. Data in Tabel 5.31 dui daarop dat die statistiese resultate die nulhipotese ondersteun, naamlik dat daar geen betekenisvolle verskil tussen burg- en sogkarkasse ten opsigte van snitkomponente is nie.

#### 5.2.2 HAMSNIT

Op 'n WKM van 35 kg besit sogkarkasse 'n hammassa wat 107.69 g swaarder as die van burgkarkasse (Tabel 5.30). Hierdie massaverskil word groter as gevolg van die vinniger tempo waarteen die hammassa van sogkarkasse met toenemende karkasmassa toeneem (3.36 g/kg WKM) met die gevolg dat die verskil 242.09 g op 75 kg WKM beloop. Op 65 kg WKM weeg soghamme 208 gram swaarder (0.82% swaarder) as die van burgkarkasse (Tabelle 5.31 en Figure 5.33 en 5.34). Aangesien die samestelling van burg- en sogkarkasse ten opsigte van vet- en beenmassa feitlik dieselfde op 35 kg WKM is, en soghamme meer (180.11 g) vleis bevat wat ook teen 'n vinniger tempo toeneem, toon soghamme op 75 kg WKM meer (363.71 g) vleis as burghamme. Hierteenoor neem vet in burghamme vinniger toe, gevolglik besit burghamme 136.61 g meer vet op 75 kg WKM as soghamme. Die swaarder soghammassa op 75 kg WKM word dus hoofsaaklik aan meer vleisontwikkeling toegeskrywe. Hierdie hameienskappe word verder deur Figure 5.35 en 5.40 illustreer.

Onderskeidelik 80 en 87 % van die variasie in die hammassa van burg- en sogkarkasse word aan die variasie in warmkarkasmassa toegeskryf. Warmkarkasmassa is verantwoordelik vir 50, 65 en 43 % van die variasie in burgkarkas hamvet, -vleis en -been onderskeidelik, en vir 59, 76 en 64% van die variasie in sogkarkas hamvet, -vleis en -been onderskeidelik (Tabelle 5.28 en 5.29).

Hierdie resultaat word ondersteun deur Martin, Sather, Fredeen en Jolly (1980) wie gevind het dat die hammassa van sêe teen 'n vinniger tempo toeneem ( $P < 0.05$ ) as die van burge.

### 5.2.3 SKOUERSNIT

OP 35 kg WKM is die skouer van 'n burgkarkas swaarder (893 g swaarder) as die van 'n sogkarkas en bevat 58 g meer vet terwyl die skouersnit van die sogkarkasse weer meer been (122 g) en meer (96 g) vleis besit. Weens die vinniger tempo van vetneerlegging en beenontwikkeling in die burgskouersnit vergroot die verskil in vetmassa tussen burg- en sogskouersnitte tot 1174.16 g op 75 kg WKM. Die beenmassa in die skouer verskil op 75 kg WKM min tussen die geslagte. (Tabel 5.30 en Figure 5.41 tot 5.48).

Burgkarkasse produseer dus swaarder en vetter skouersnitte as sogkarkasse terwyl laasgenoemde meer vleisigheid op dieselfde WKM oplewer.

Onderskeidelik 80 en 82 % van die variasie van skouermassa van burg- en sogkarkasse word aan die variasie in warmkarkasmassa toegeskryf. Warmkarkasmassa is verantwoordelik vir 50, 78 en 36 % van die variasie in burgkarkas skouervet, -vleis en -been onderskeidelik en 65, 84 en 32 % van die variasie in sogkarkas skouervet, -vleis en -been onderskeidelik (Tabelle 5.28 en 5.29).

### 5.2.4 RUGSNIT:

Die rugsnitmassa van burgkarkasse is op 35 kg WKM swaarder as die van sogkarkasse en bevat dus ook meer rugspekvleis, effens meer been en vet as die rugsnit van sogkarkasse



(Tabel 5.30 en Figure 5.49 tot 5.56). Hierdie relatiewe massas van rugsnitte en hul komponente word op 75 kg WKM steeds gehandhaaf.

Ten opsigte van die rugsnit word beklemtoon dat die rugvet teen 'n neergelegde dikte van 8 mm vanaf die rugsnit verwyder is. Gevolglik word die deel van die onderhuidse vet wat dikker as 8 mm is in die rugsnit as rugspekvleis groepeer. Indien hierdie gedeelte van die onderhuidse vet nie as rugvleis groepeer is nie, sal die rugsnit van burgkarkasse, soos in die geval van die ham- en skouersnitte, ook meer vet as die van sogkarkasse bevat - 'n afleiding wat verder ondersteun word deur die dikker vetmates te wete vetdikte-IP<sub>2</sub>, vetdiktes-A, -C, -SP<sub>2</sub>, -K en -Z soos reeds bespreek.

Onderskeidelik 87 en 94 % van die variasie in rugmassa van burg- en sogkarkasse word aan die variasie in warmkarkas-massa toegeskryf. Warmkarkas-massa is verantwoordelik vir 45, 84 en 46 % van die variasie in burgkarkas rugvet, -spekvleis, en -been onderskeidelik en vir 72, 93 en 73 % van die variasie in sogkarkas rugvet, -spekvleis en -been onderskeidelik (Tabelle 5.28 en 5.29).

Evans en Kempster (1979) het geen betekenisvolle verskille ( $P < 0.001$ ) gevind tussen burg- en sogkarkasse se handelsnit-massas by 'n WKM van 66.5 kg nie en rapporteer dat sogkarkasse meer vleis in die lende- en ruggebiede en minder in die skouergebeide openbaar as burgkarkasse by dieselfde peil van vleisigheid in die karkas.

#### 5.2.5 BORS-BUIKSNIT (B/B)

Data en Tabel 5.30 en soos geïllustreer in Figure 5.57 tot 5.64 toon dat daar op 35 kg WKM feitlik geen verskil tussen

burg- en sogkarkasse ten opsigte van die massa en komponent-samestelling van die bors-buiksnit bestaan nie. Op 75 kg WKM is die massa van die bors-buiksnit sowel as die repies-spekvleisinhoud daarvan effens hoër in burg- as in sogkarkasse.

Onderskeidelik 75 en 78 % van die variasie in bors-buikmassa van burg- en sogkarkasse word in die variasie in warmkarkas-massa toegeskryf. Warmkarkas-massa is verantwoordelik vir 33, 72 en 46 % van die variasie in burgkarkas bors-buikvet, -repiesspekvleis en -been onderskeidelik en vir 45, 76 en 58 % van die variasie in sogkarkas bors-buikvet, -repiesspekvleis, en -been onderskeidelik (Tabelle 5.28 en 5.29).

#### 5.2.6 KARKASKOMPONENTE (VET EN VLEIS)

Tabel 5.32 bevat die regressievergelykings,  $R^2$ -waardes en korrelasies m.b.t. warmkarkas-massa en massavet en massavleis vir burg- en sogkarkasse. Tabel 5.33 dui die verskil in die samestelling tussen burg- en sogkarkasse op 65 kg WKM asook die berekende massa van burgkarkasse waarop dit met die samestelling (vet en vleis) van 'n sogkarkas op 65 kg WKM sal ooreenstem. Figure 5.55 en 5.56 illustreer die verwantskap tussen massavet en warmkarkas-massa (WKM) vir burg- en sogkarkasse terwyl Figure 5.57 en 5.58 die verwantskap ten opsigte van vleismassa aandui.



TABEL 5.32: Die regressievergelykings,  $R^2$ -waardes en korrelasies m.b.t. warmkarkasmassa en vet-massa, asook vleismassa van burg- en sogkarkasse.

		(x)				
INTERSEPT		KOEF.WKM	$R^2$	K V	KORR. KOEFF.	
		(kg)		(%)	(r)	
<u>(Y) TOTALE MASSA VET</u>						
BURG	-531.19	156.22	0.7614	8.47	0.87257	( $P > 0.0001$ )
SOG	214.17	136.84	0.8285	8.42	0.91021	( $P > 0.0001$ )
<u>(Y) TOTALE MASSA VLEIS</u>						
BURG	-2849.48	561.76	0.9532	3.45	0.97630	( $P > 0.0001$ )
SOG	-2944.02	570.30	0.9759	3.26	0.98788	( $P > 0.0001$ )

TABEL 5.33: Die verskil tussen burg- en sogkarkasse t.o.v vet- en vleismassa op 65 kg WKM, en die berekende burgkarkasmassa (WKM) wat t.o.v die karkaskomponente met die van sogkarkasse op 65 kg WKM ooreenstem

KARKAS-KOMPO-NENT	65 KG WKM		BEREKENDE WKM VAN BURG-KARKAS WAT IN SAMESTELLING OOREENSTEM MET SOGKARKAS VAN 65 KG WKM.
	BURG (g)	SOG (g)	
VET	9623.11	9108.77	61.71
VLEIS	33664.92	34125.48	65.82

Volgens Tabele 5.32 en Figure 5.65 tot 5.68 bestaan daar 'n reglynige verwantskap tussen warmkarkasmassa, vanaf 30 tot 80 kg, en die vet- sowel as vleismassas in beide burg- en sogkarkasse. Hierdie korrelasies is veral besonder hoog t.o.v. die vleismassa, nl.  $r = 0.97630$  en  $r = 0.98788$  vir burg- en sogkarkasse onderskeidelik.

Van die  $R^2$ -waardes word afgelei dat die variasie in vet- en vleismassas, maar veral laasgenoemde, van burg- en

sogkarkasse hoofsaaklik deur die variasie in warmkarkas-massa verklaar kan word.

Verskeie van die massas van die karkassnitte en van die karkassnitkomponente toon hoë verwantskappe (Tabelle 5.26 en 5.27) met die vet- sowel as met die vleismassas vir beide burg- en sogkarkasse. Die massa van die rugsnit, hamsnit, rugspekvleis, skouervleis en hamvleis toon byvoorbeeld almal hoë korrelasies met karkasvleis, terwyl die massa van die skouer- en hamvet hoë korrelasies met karkasvetmassa toon. Vir beide burg- en sogkarkasse bestaan ook 'n relatiewe hoë korrelasie tussen karkasvet- en vleismassa t.w.  $r = 0.80955$  en  $r = 0.86435$  onderskeidelik.

Dit is opmerklik dat die snitte afkomstig van burgkarkasse derugangs laer korrelasies en  $R^2$ -waardes as die afkomstig van sogkarkasse toon (Tabelle 5.28 en 5.29). Die rede hiervoor is moeilik om te verklaar.

Op 'n warmkarkasmasse van 65 kg het burgkarkasse gemiddeld 6% swaarder vetmassa en gemiddeld 1.6% minder vleismassa as die van sogkarkasse, nl. 9623 teen 9109 g vetmassa en 33665 teenoor 34125 g vleismassa onderskeidelik (Tabel 5.33). Volgens die berekende warmkarkasmasse sal burgkarkasse op 'n warm massa van 62 en 66 kg in vet- en vleismassa samestelling onderskeidelik met die van sogkarkasse ooreenstem. Burg- en sogkarkasse verskil dus nie betekenisvol t.o.v. die weefselmassas op 65 kg WKM nie.

In hierdie ondersoek sluit die vleismassa van rug- en bors-buiksnitte nog 'n gedeelte van die onderhuidse vet (sien proefprosedure, Hoofstuk 3), en kan dus aanleiding gee tot 'n oorberaming van die hoeveelheid vleis en onderberaming van die hoeveelheid vet in veral burgkarkasse.

Verskeie navorsers rapporteer dat geen betekenisvolle verskille t.o.v. vet- en vleisinhoud tussen burg- en sogkarkasse bestaan nie, nieteenstaande neig burgkarkasse om effens vetter te wees as sogkarkasse op dieselfde karkasmassa.

Davies, Pearson en Carr (1980) het die karkassamestelling van bere, burge en sôe by twee verskillende voedingspeile ondersoek en het gevind dat die vetneerlegging binne 'n voedingspeil die grootste in burgkarkasse was. Die burg- en sogkarkasse het betekenisvol ( $P > 0.05$ ) meer vet as die beerkarkasse op dieselfde karkasmassa getoon. Alhoewel die burgkarkasse geneig het om vetter as die sogkarkasse te wees, was hierdie verskil nie betekenisvol by die 5% peil nie.

Martin, Fredeen, Weiss en Carson (1972) bevind egter weer dat sogkarkasse betekenisvol ( $P < 0.01$ ) minder onderhuidse, intermuskulêre en intramuskulêre asook bekken en maagholtevet as burgkarkasse besit.

Hierteenoor vind Fortin (1980) geen verskil tussen burg- en sogkarkasse t.o.v. lineêre regressie koëffisiënte m.b.t. die verwantskap van vetdikte op die skouer en lende, of die kombinasie van die twee mates met toenemende WKM nie. Fortin (1982) rapporteer later na verdere ontledings van dieselfde karkasdata dat daar geen verskil tussen burg- en sogkarkasse t.o.v. vleisigheid (vleis- of proteïeninhoud) of vetinhoud (afsnypbare vet- of eter-ekstraksie-bepalings) voorkom nie.

Buck (1973) kom tot die gevolgtrekking dat die toename in die vleismassa van sogkarkasse deurgangs op alle karkasmassas hoër is as die van burgkarkasse, en dat die toename in burgkarkasse se vetmassas (velmassa ingesluit) hoër is as die van sogkarkasse. Hierdie verskil raak



groter by swaarder karkasmassas. Die verskil is kleiner t.o.v. die hamsnit, maar is opmerklik in die geval van die skouer- en bors-buiksnitte en veral in die geval van die rugsnit.

Doorenbal (1967) het gevind dat sogkarkasse maerder (meer vleisinhoud) as burgkarkasse op dieselfde karkasmassa voorkom. Hierdie betekenisvolle verskil is ook t.o.v. die chemiese samestelling van die karkasse t.o.v. die skouer- en lendesnitte waargeneem. Doorenbal (1967) noem verder dat burgkarkasse deurgangs laer korrelasie waardes vir al die ondersoekte karkasmates as sogkarkasse toon.

Fredeen (1976) rapporteer dat by vaste onderhuidse vetdiktemate sogkarkasse deurgangs swaarder is as burgkarkasse (0.8 tot 2.4 kg swaarder).

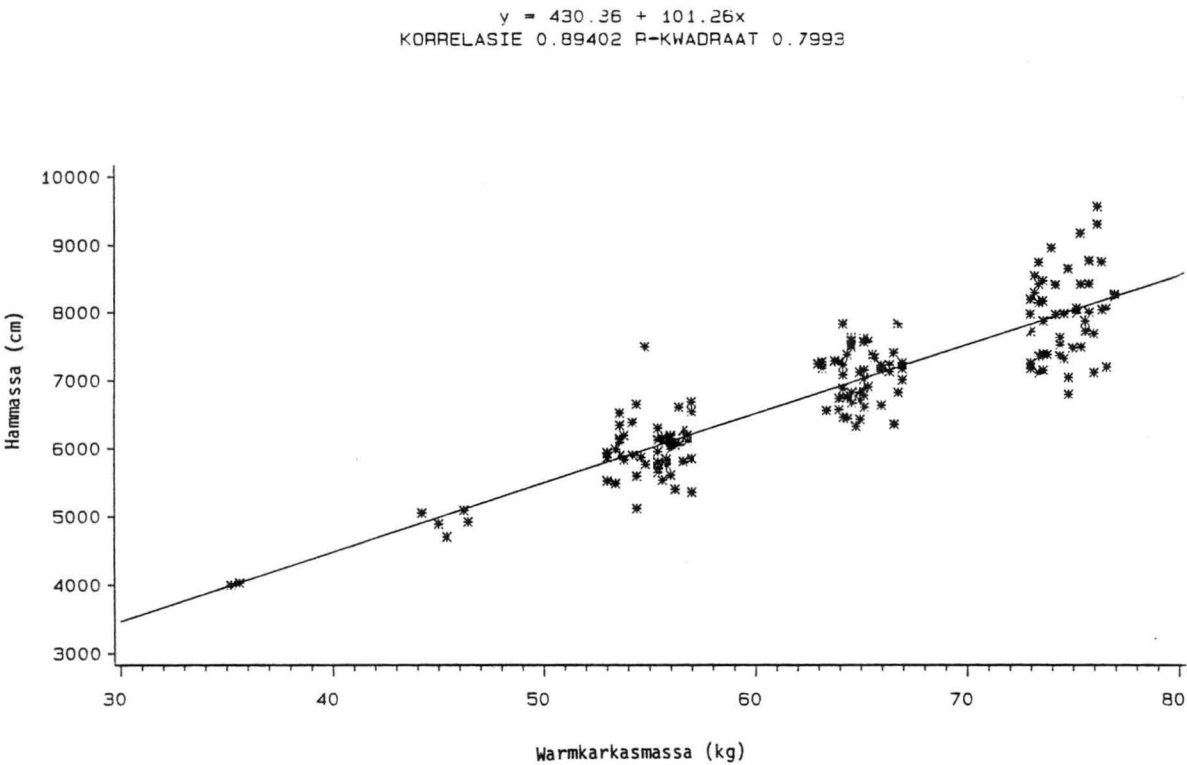
Martin, Fredeen, Weiss, Fortin en Sim (1981) het gevind dat die toevoeging van geslag as 'n onafhanklike veranderlike faktor in hul regressievergelykings 'n geringe toename in die  $R^2$ -waardes tot gevolg gehad het. Maar weens praktiese redes is besluit dat hierdie verhoging in akkuraatheid deur toevoeging van geslag as 'n onafhanklike veranderlike faktor in die regressievergelyking nie die koste regverdig nie, en is gevolglik uitgelos.

Die moontlike verskille t.o.v. die massas van die groot-handelsnitte, en hul komponente (vet, vleis en been) tussen burg- en sogkarkasse is in elk geval vir die betrokke fabrieksituasie, waar die ondersoek uitgevoer is, so klein dat dit waarskynlik nie ekonomies geregverdig is om geslags-verskille in 'n graderingstelsel van die karkasse in ag te neem nie.

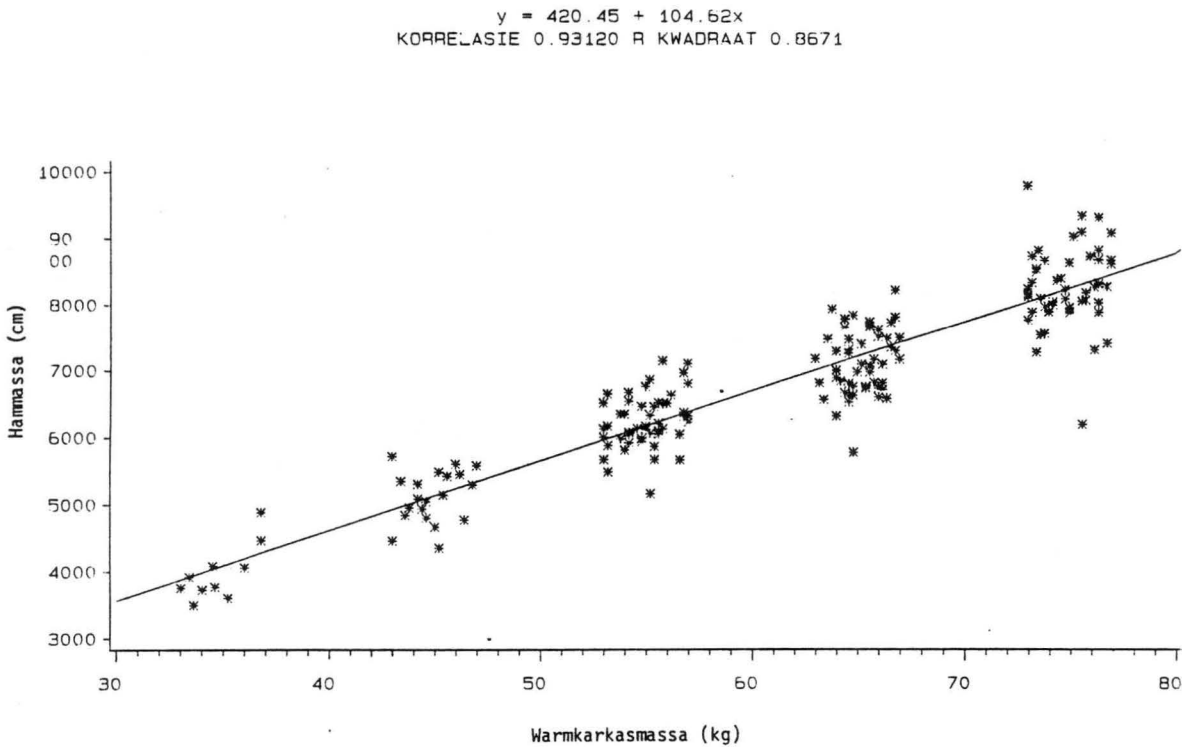
Gevolgtlik is die betrokke data t.o.v. die verskillende karkasparameters in hierdie ondersoek vir verdere ontleding daarvan saamgestort (burg- en sogkarkasse saam gegroepeer).



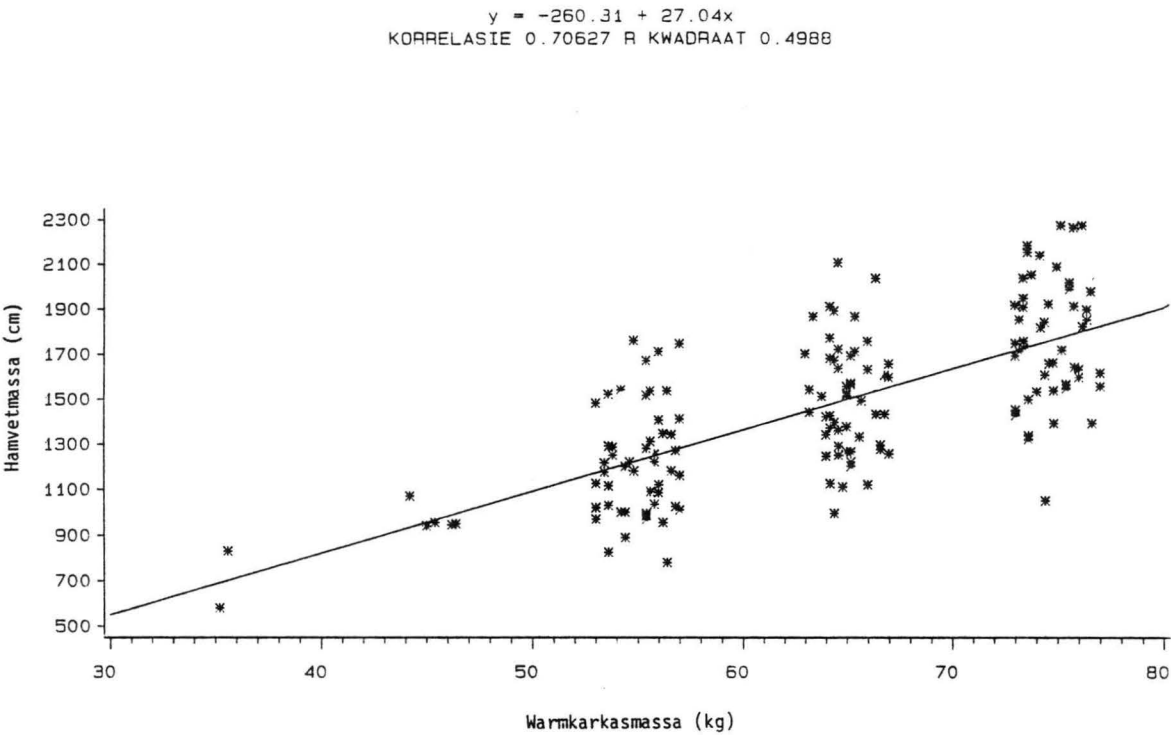
Figuur 5.33: Die verwantskap tussen hammassa (AT) en warmkarkasmasa (WKM) vir burgkarkasse.



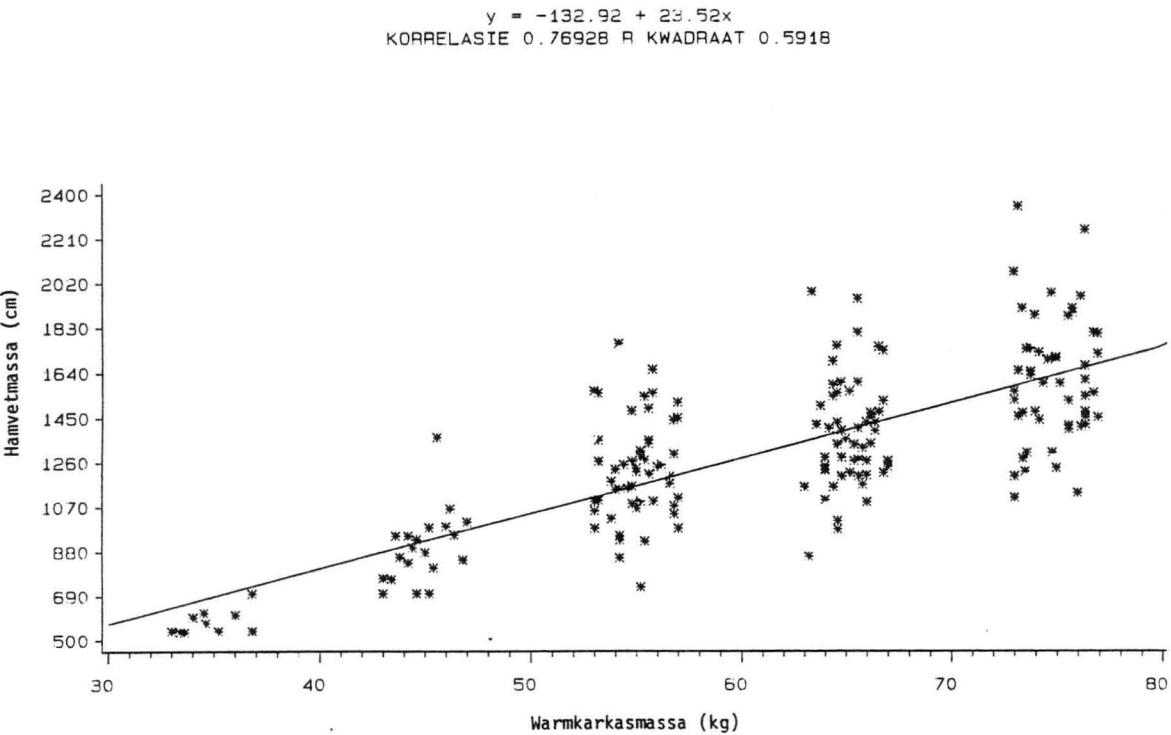
Figuur 5.34: Die verwantskap tussen hammassa (AT) en warmkarkasmasa (WKM) vir sogkarkasse.



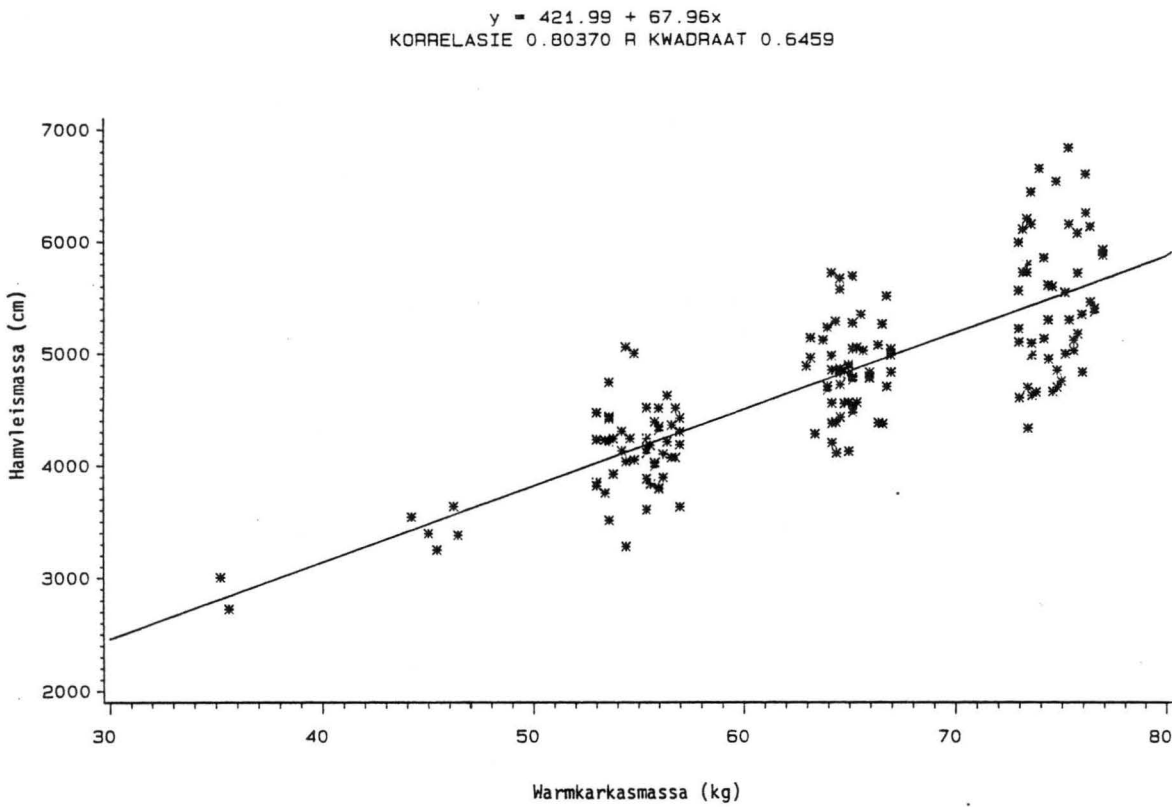
Figuur 5.35: Die verwantskap tussen hamvetmassa (AF) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.



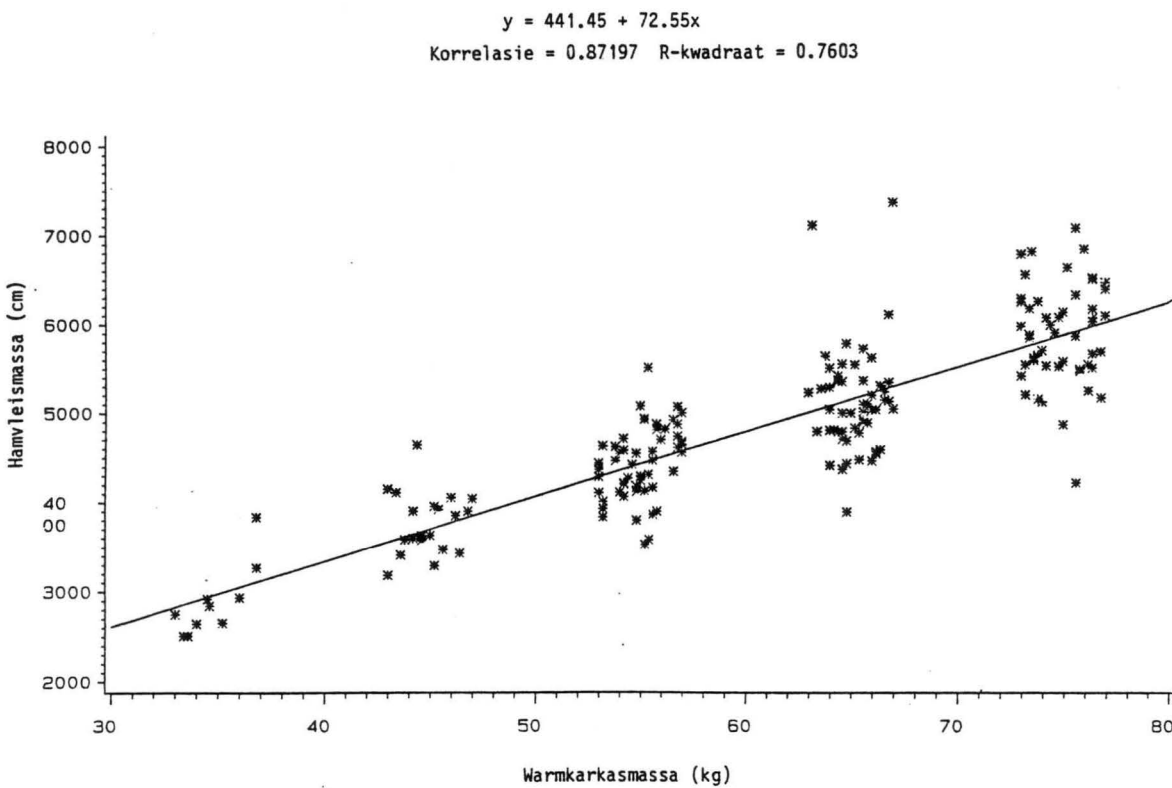
Figuur 5.36: Die verwantskap tussen hamvetmassa (AF) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.



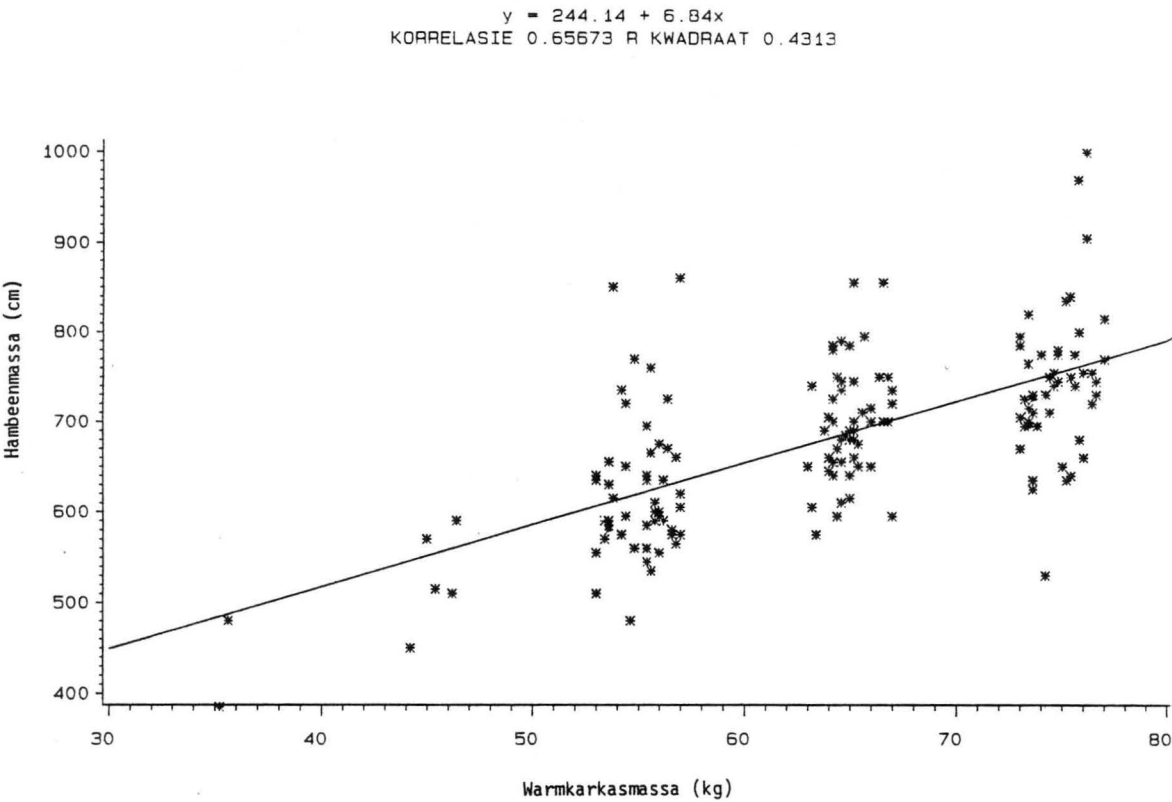
Figuur 5.37: Die verwantskap tussen hamvleismassa (AV) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.



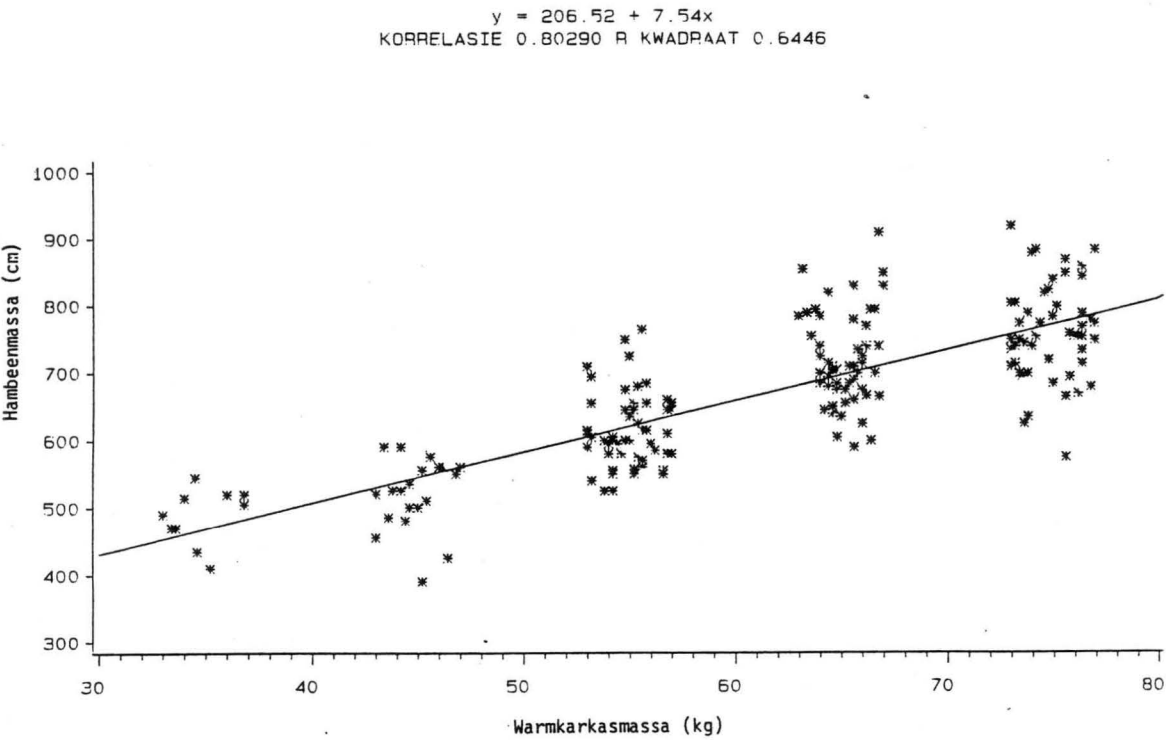
Figuur 5.38: Die verwantskap tussen hamvleismassa (AV) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.



Figuur 5.39: Die verwantskap tussen hambeenmassa (AB) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.

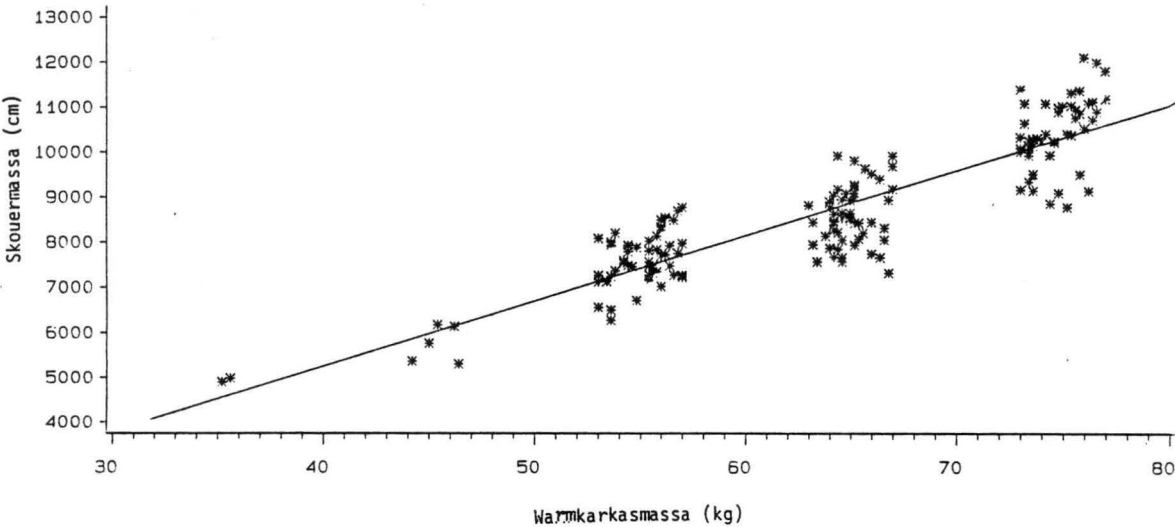


Figuur 5.40: Die verwantskap tussen hambeenmassa (AB) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.



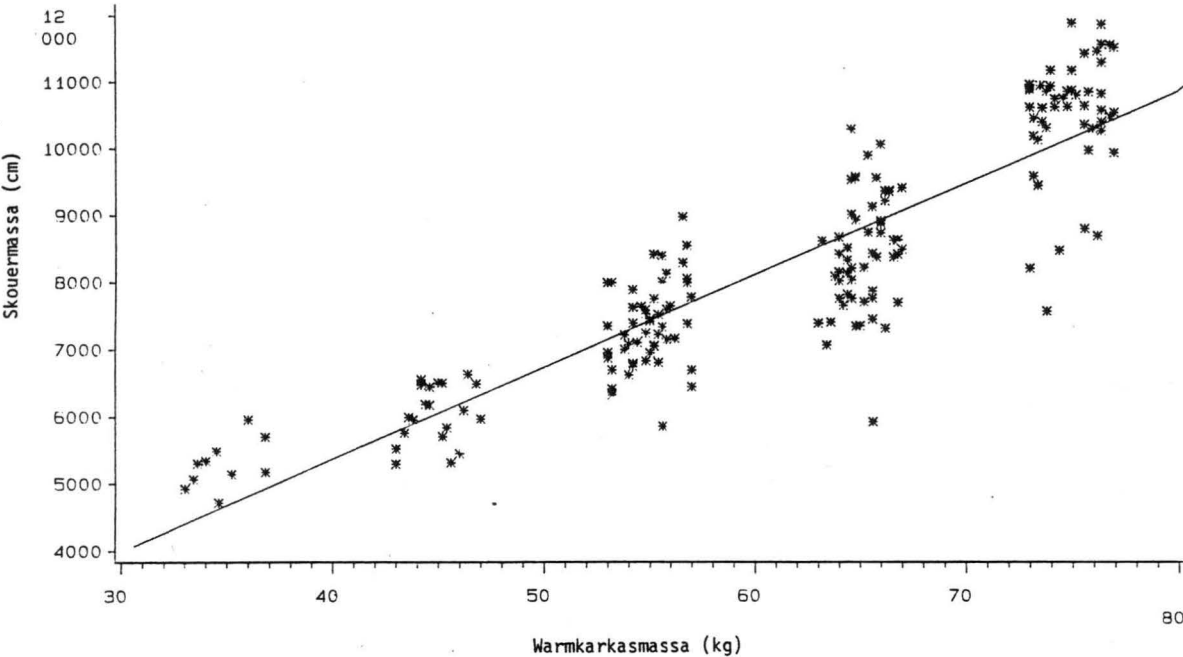
Figuur 5.41: Die verwantskap tussen skoueremassa (BT) en warmkarkasemassa (WKM) vir burgkarkasse.

$y = -528.67 + 144.42x$   
KORRELASIE 0.89318 R KWADRAAT 0.7978



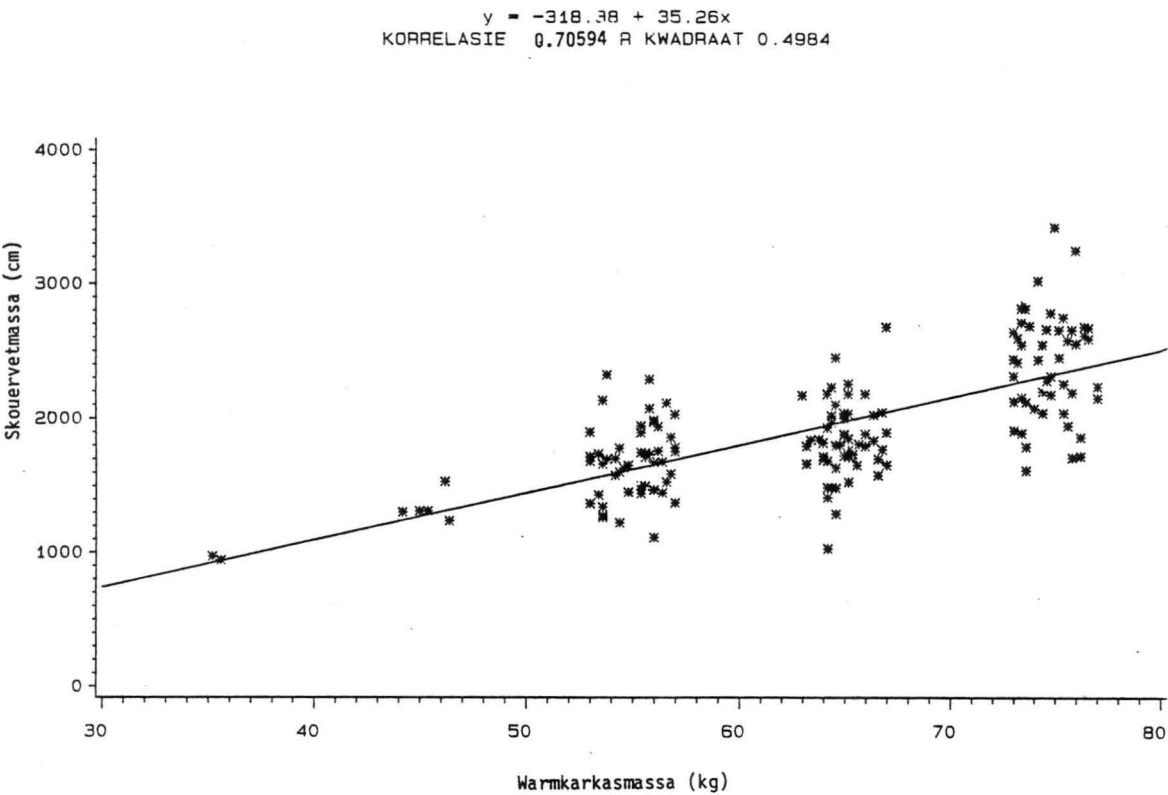
Figuur 5.42: Die verwantskap tussen skoueremassa (BT) en warmkarkasemassa (WKM) vir sogkarkasse.

$y = -118.99 + 137.40x$   
KORRELASIE 0.90499 R KWADRAAT 0.8190

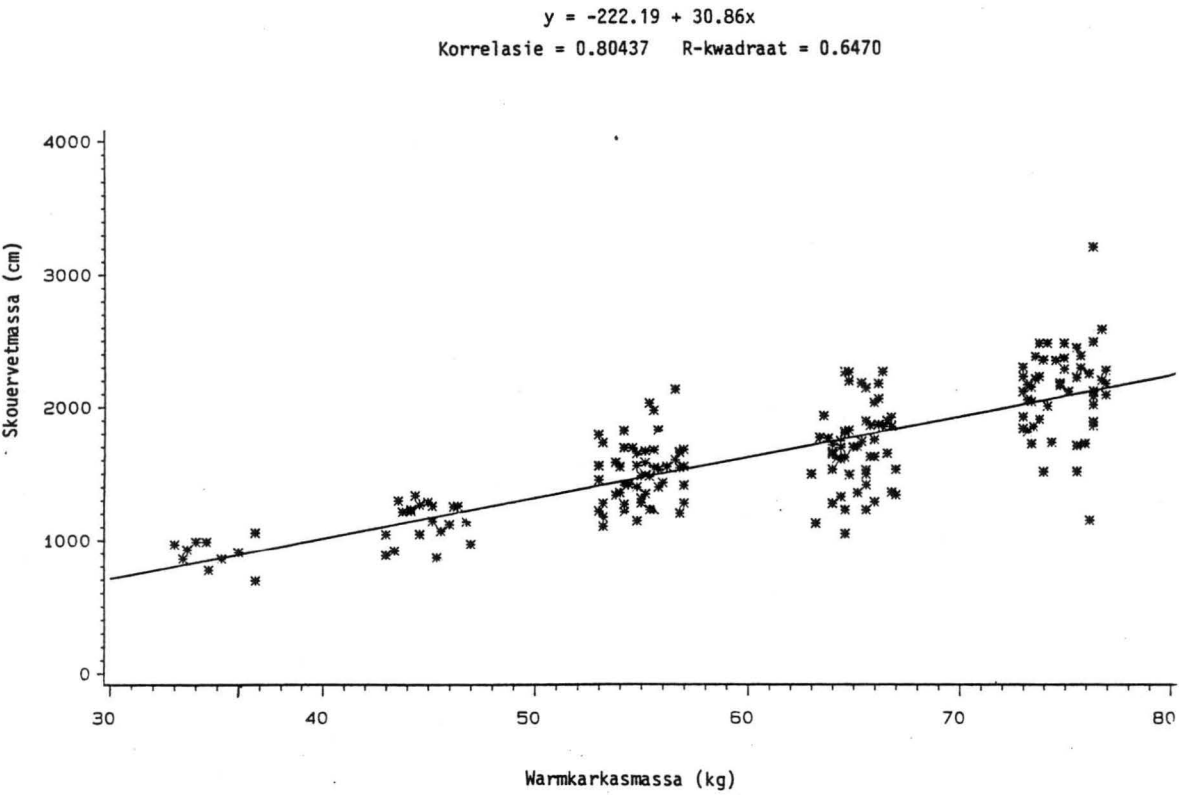




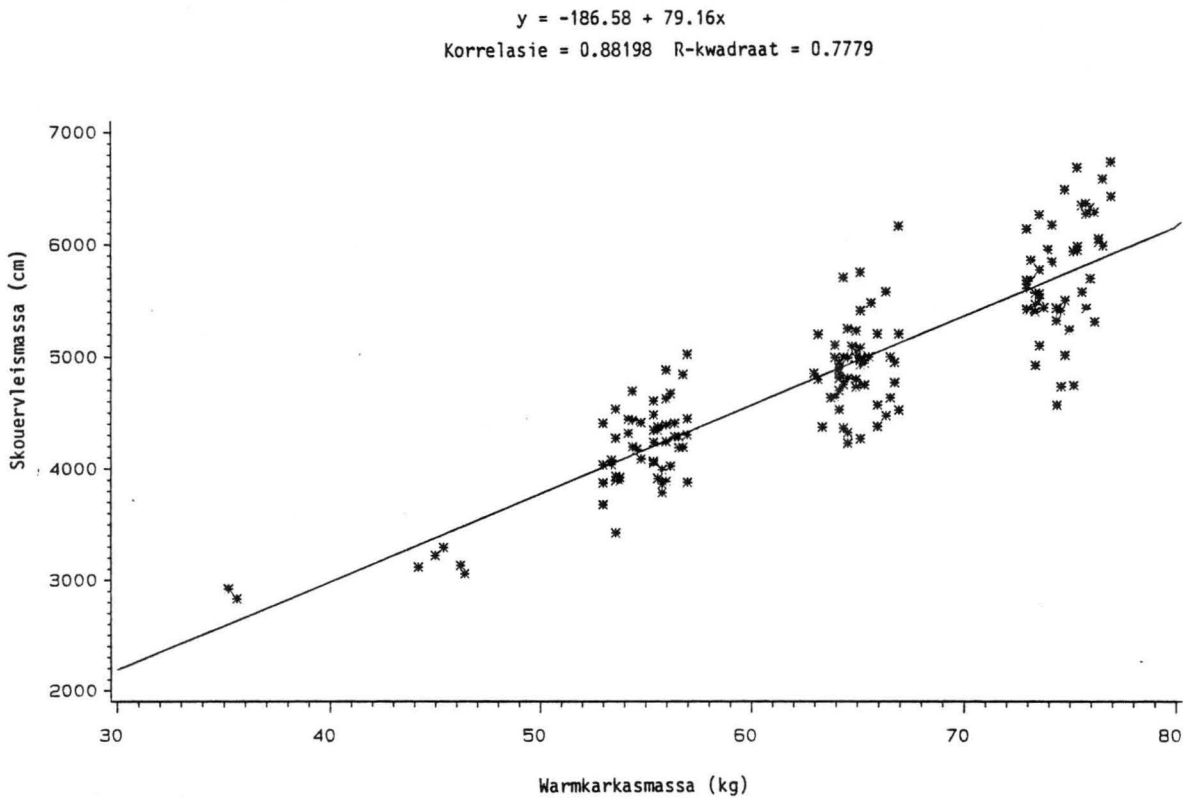
Figuur 5.43: Die verwantskap tussen skouervetmassa (BF) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.



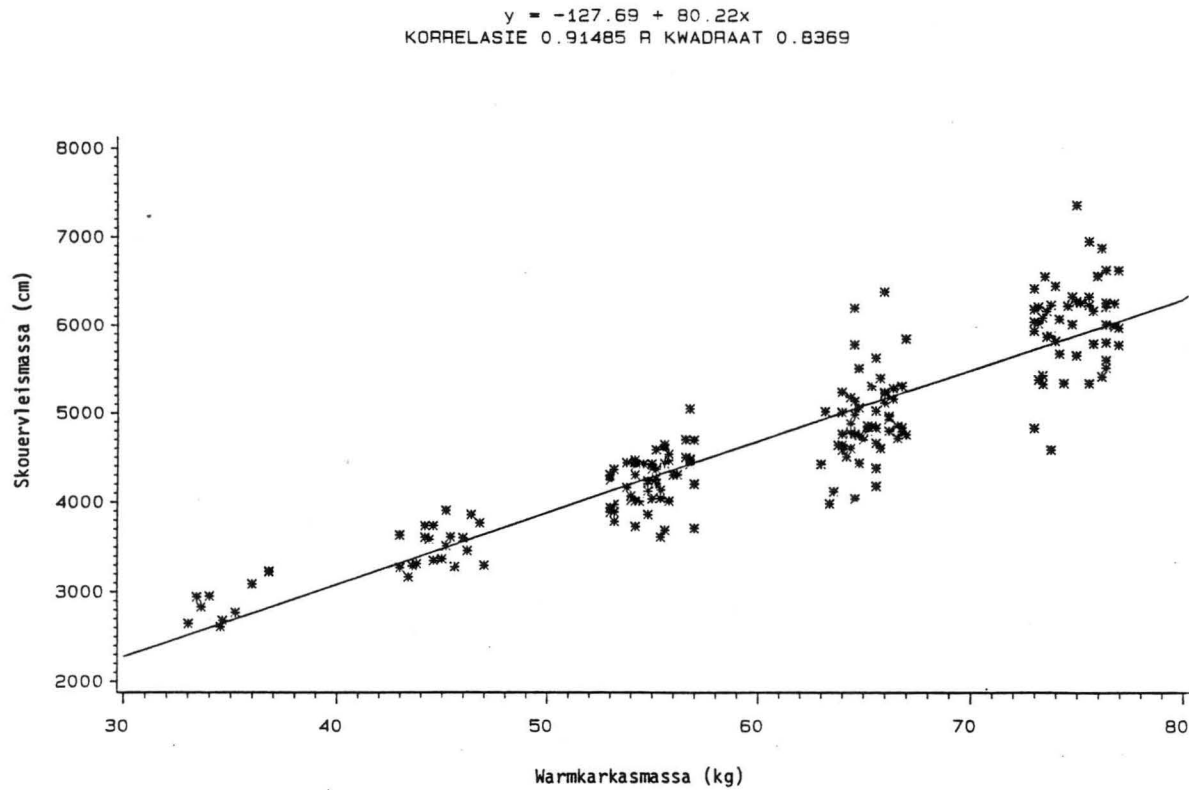
Figuur 5.44: Die verwantskap tussen skouervetmassa (BF) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.



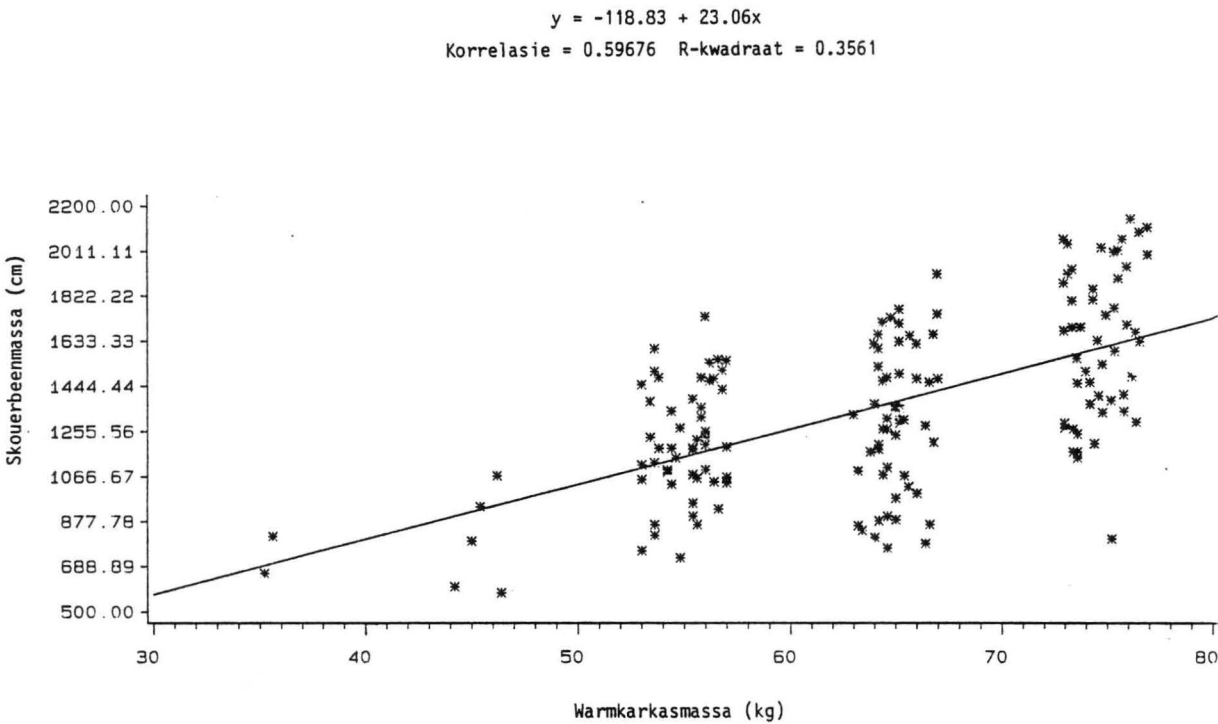
Figuur 5.45: Die verwantskap tussen skouervleismassa (BV) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.



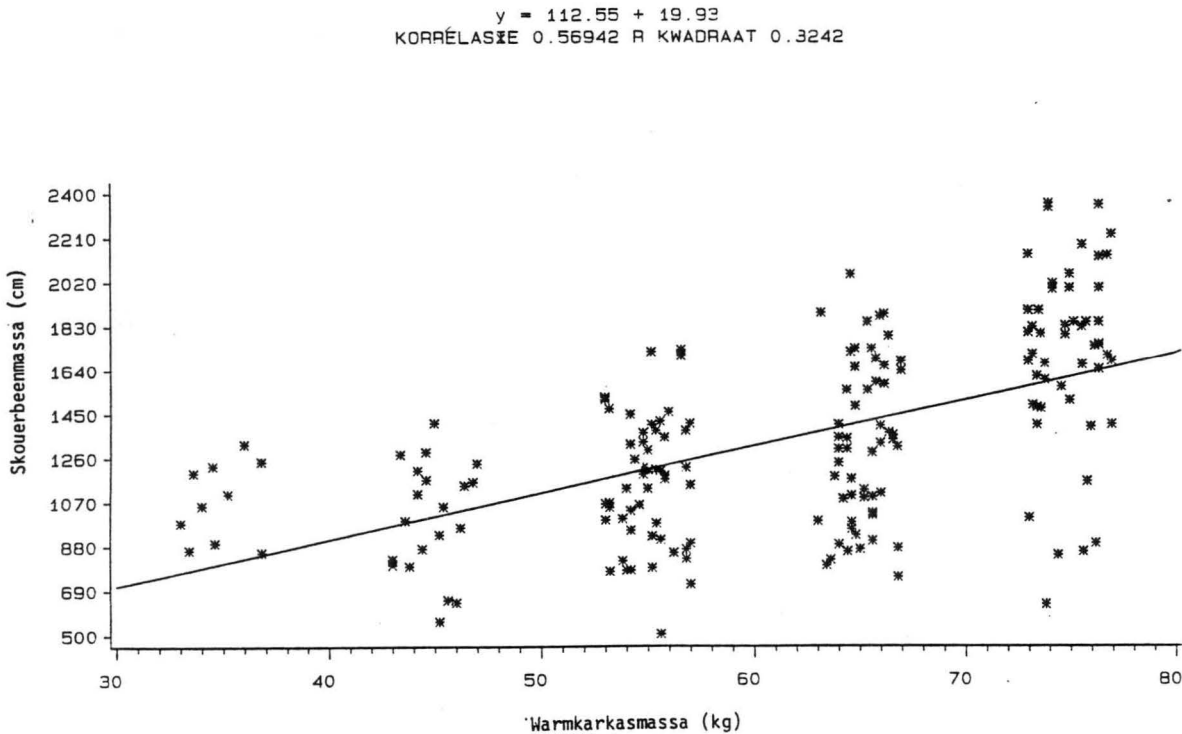
Figuur 5.46: Die verwantskap tussen skouervleismassa (BV) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse



Figuur 5.47: Die verwantskap tussen skouerbeenmassa (BB) en warmkarkasmasa (WKM) vir burgkarkasse.



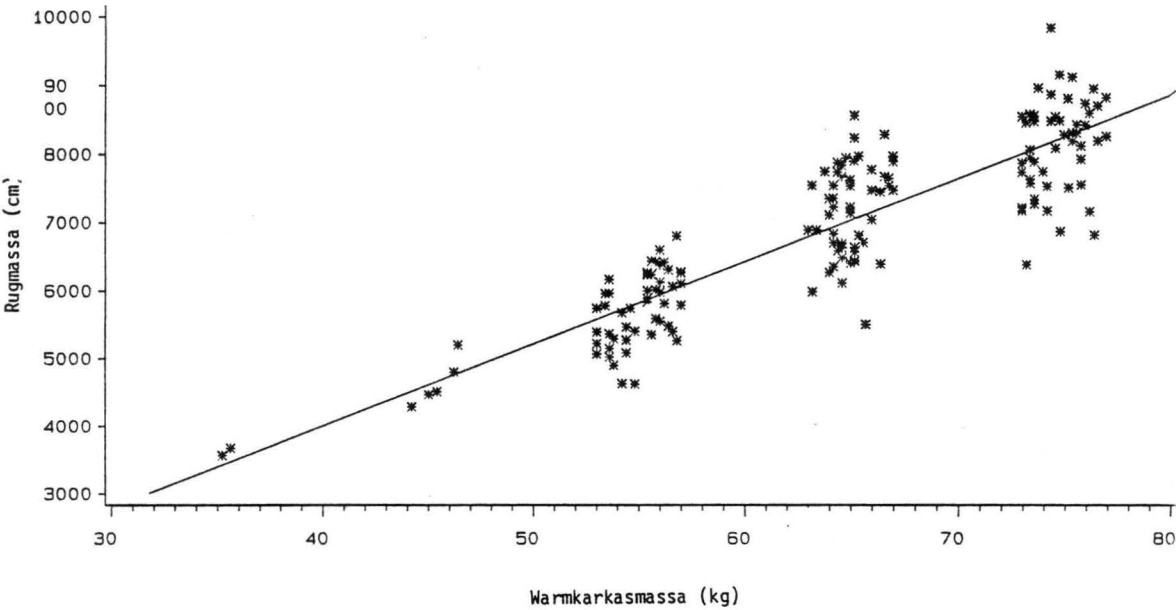
Figuur 5.48: Die verwantskap tussen skouerbeenmasa (BB) en warmkarkasmasa (WKM) vir sogkarkasse.



Figuur 5.49: Die verwantskap tussen rugmassa (CT) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.

$$y = -696.80 + 117.83x$$

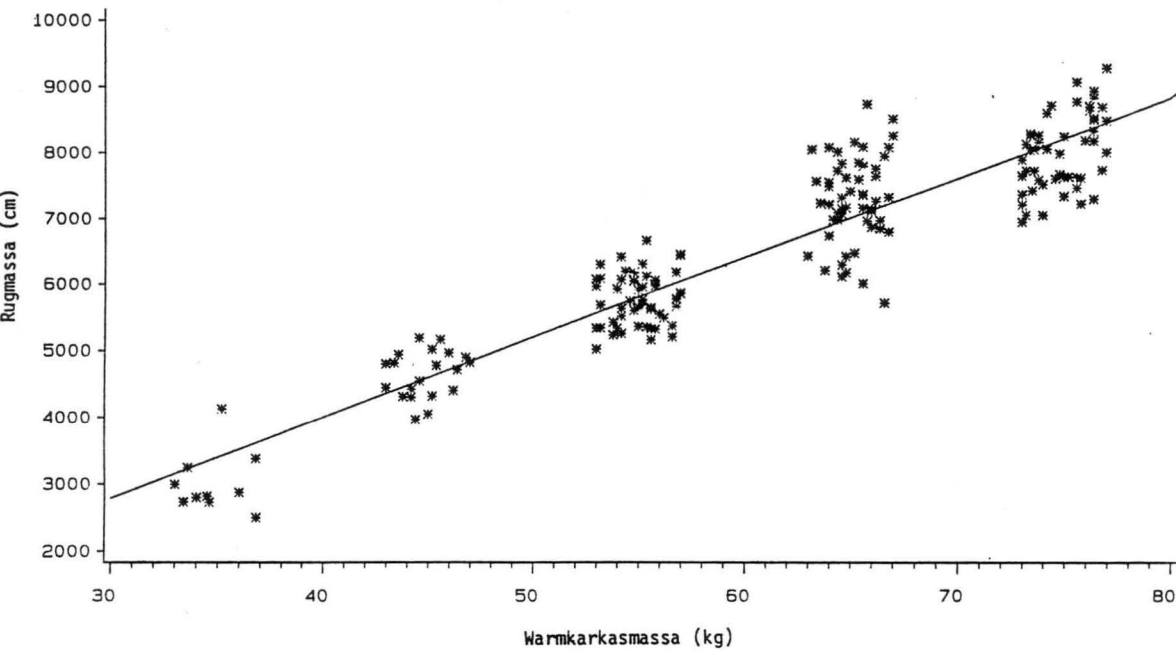
KORRELASIE 0.88117 R KWADRAAT 0.8676



Figuur 5.50: Die verwantskap tussen rugmassa (CT) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.

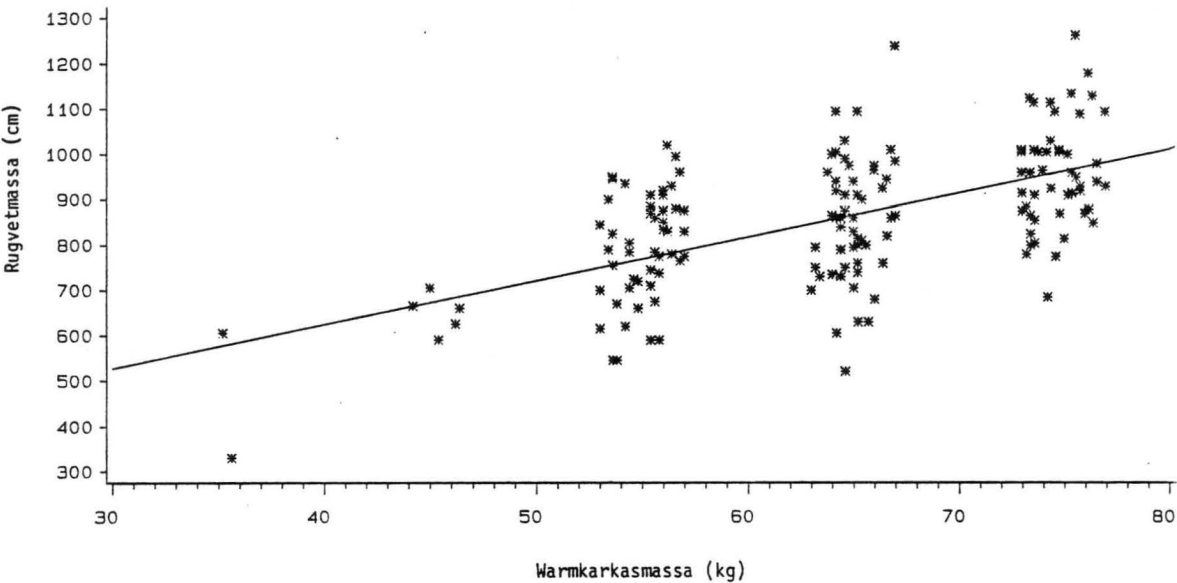
$$y = -888.28 + 118.32x$$

KORRELASIE 0.93227 R KWADRAAT 0.9448



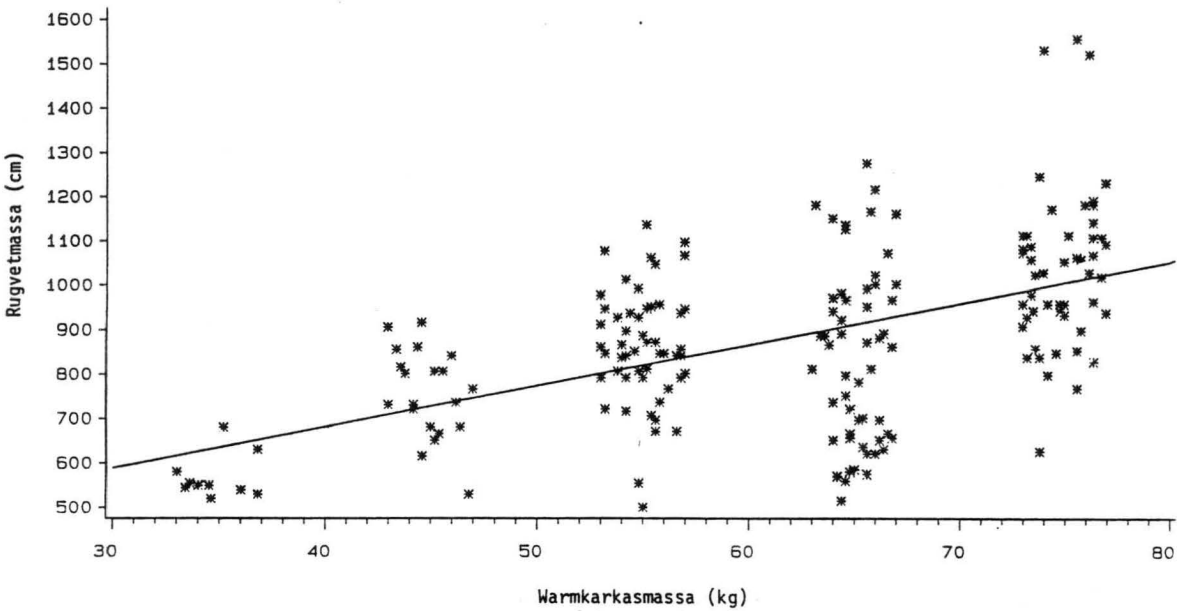
Figuur 5.51: Die verwantskap tussen rugvetmassa (CF) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.

$y = 256.26 + 9.52x$   
KORRELASIE = 0.59161 R KWADRAAT 0.4503



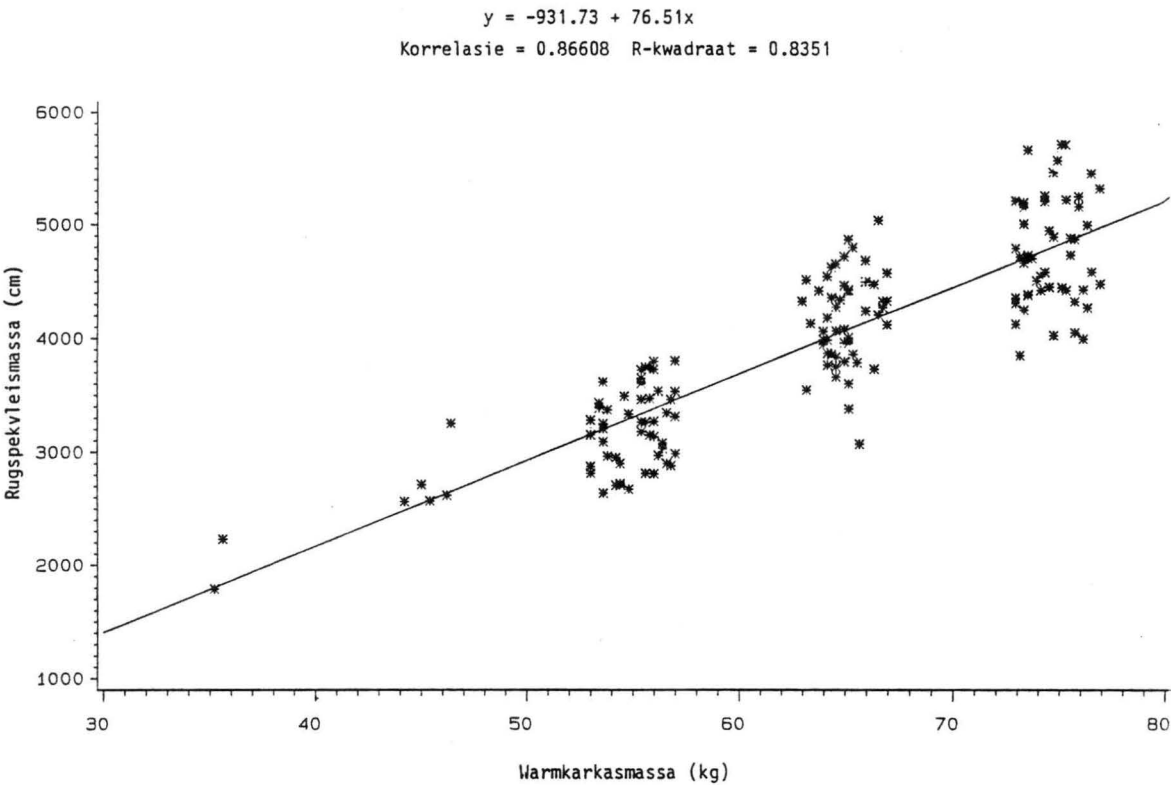
Figuur 5.52: Die verwantskap tussen rugvetmassa (CF) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.

$y = 247.86 + 10.83x$   
KORRELASIE 0.53227 R KWADRAAT 0.7225

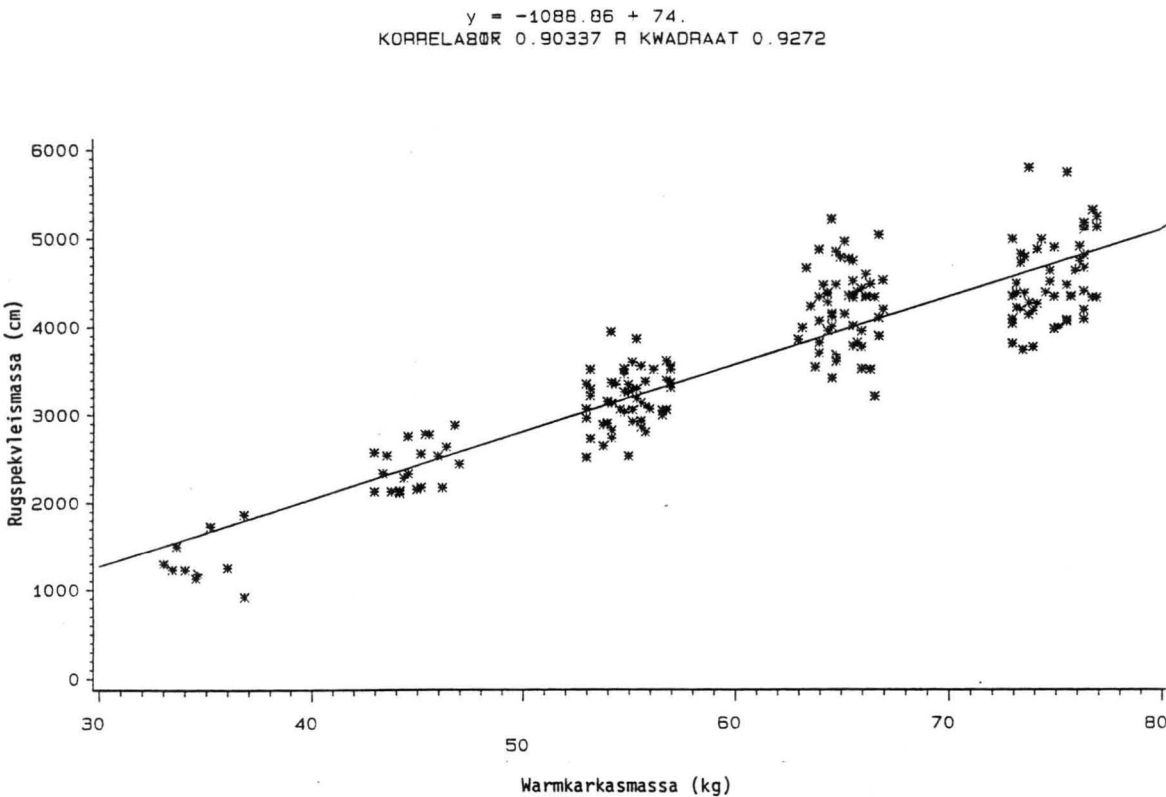




Figuur 5.53: Die verwantskap tussen rugspekvleismassa (CV) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.

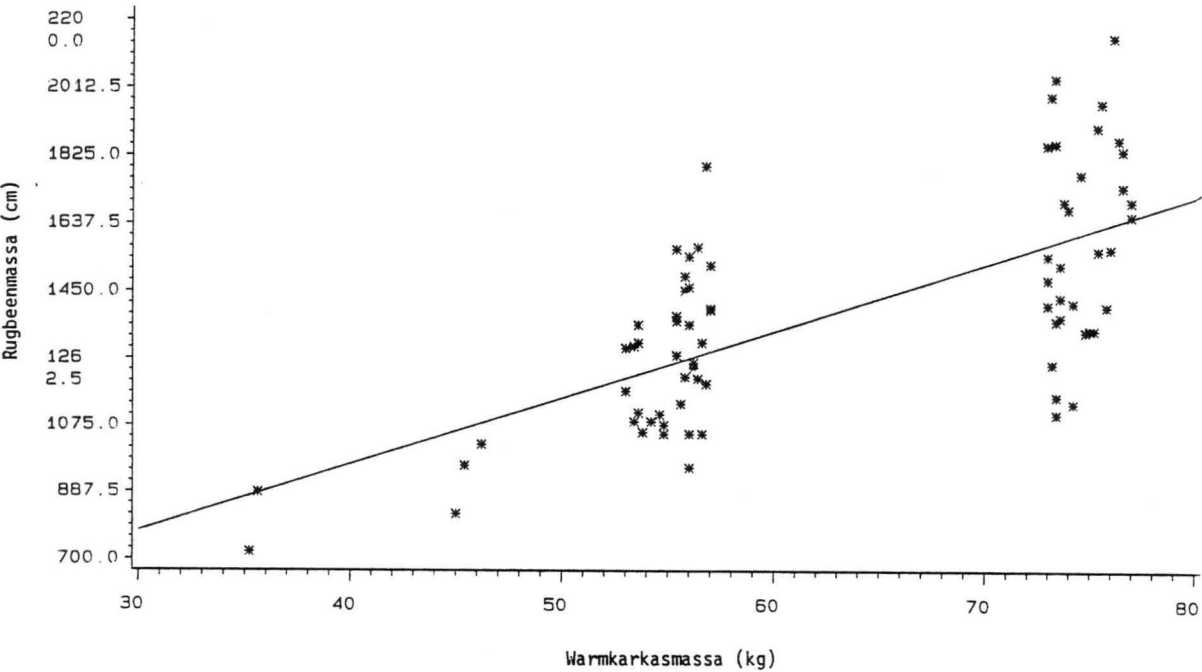


Figuur 5.54: Die verwantskap tussen rugspekvleismassa (CV) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.



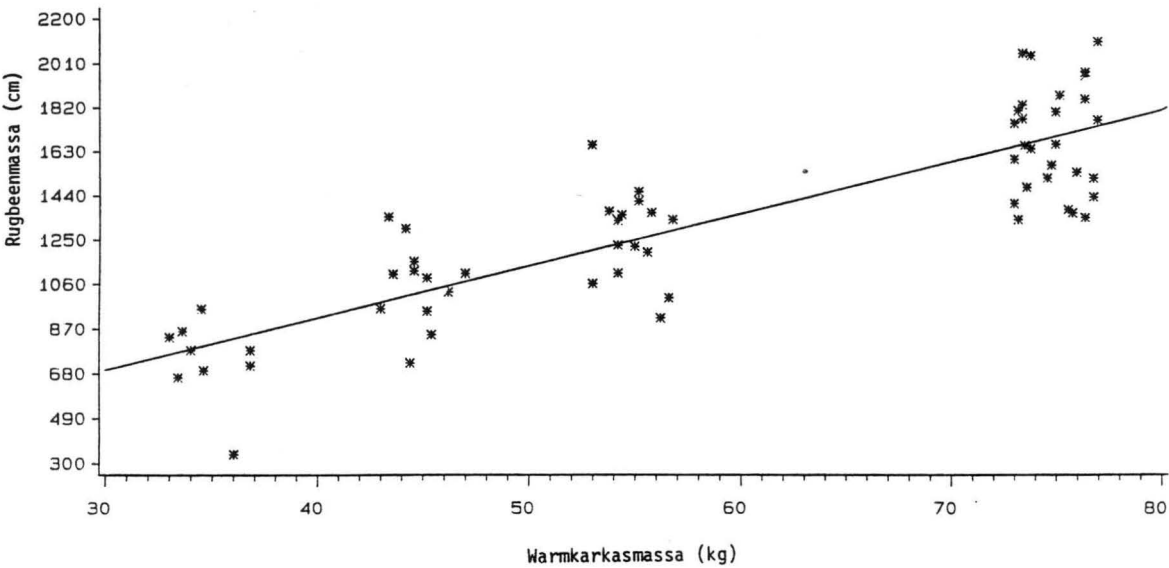
Figuur 5.55: Die verwantskap tussen rugbeenmassa (CB) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.

$y = 221.84 + 18.57x$   
KORRELASIE 0.67616 R KWADRAAT 0.4572

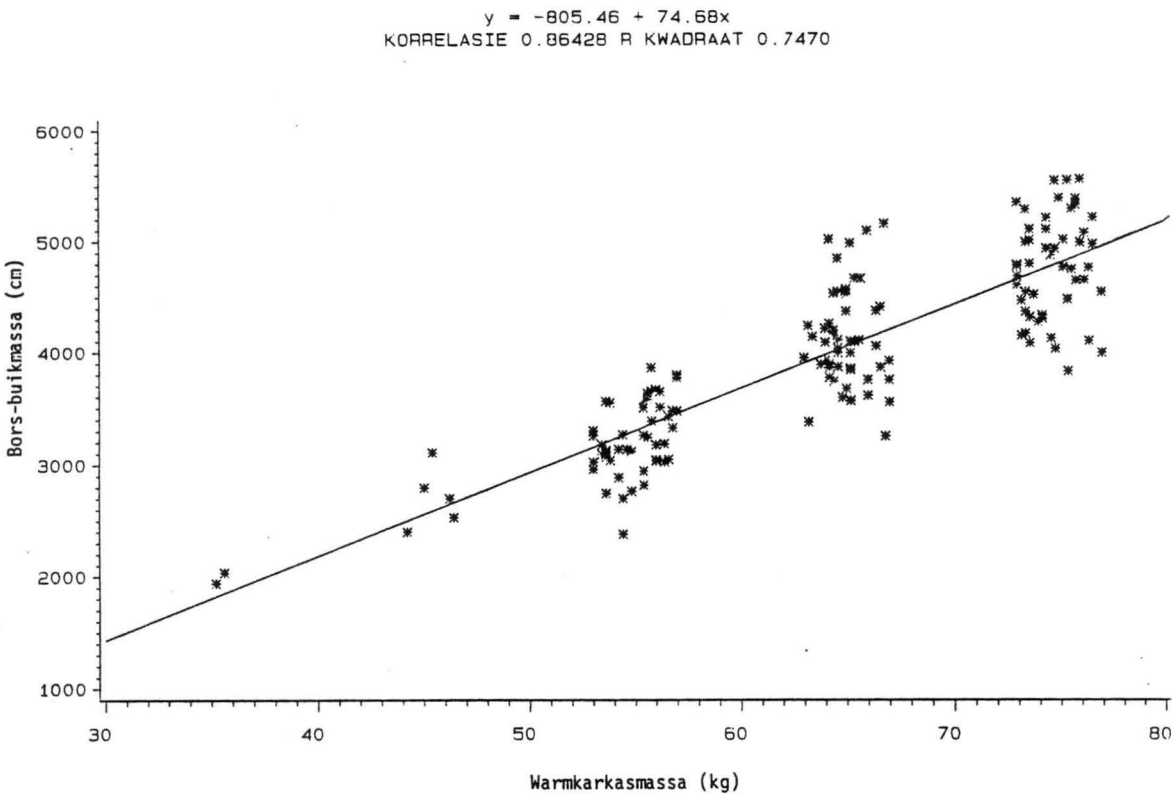


Figuur 5.56: Die verwantskap tussen rugbeenmassa (CB) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.

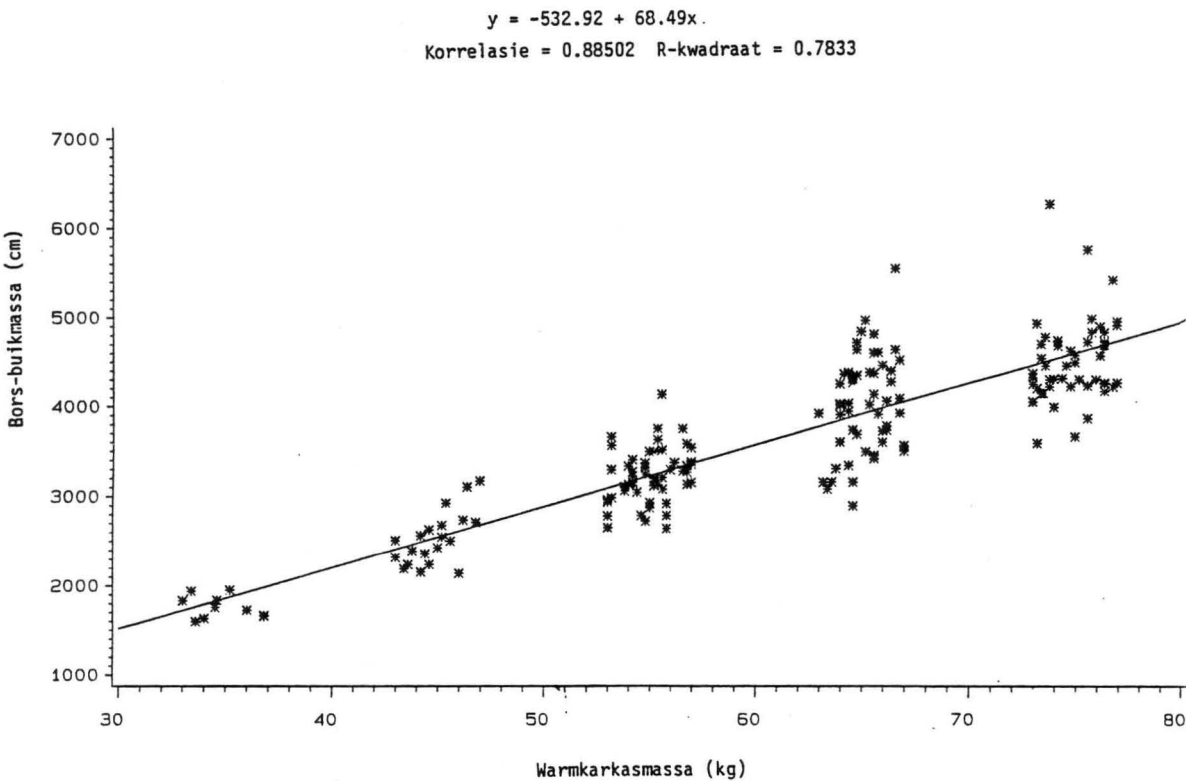
$y = 27.59 + 22.29x$   
Korrelasie = 0.85560 R-kwadraat = 0.7321



Figuur 5.57: Die verwantskap tussen bors-buikmassa (B/BT) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.

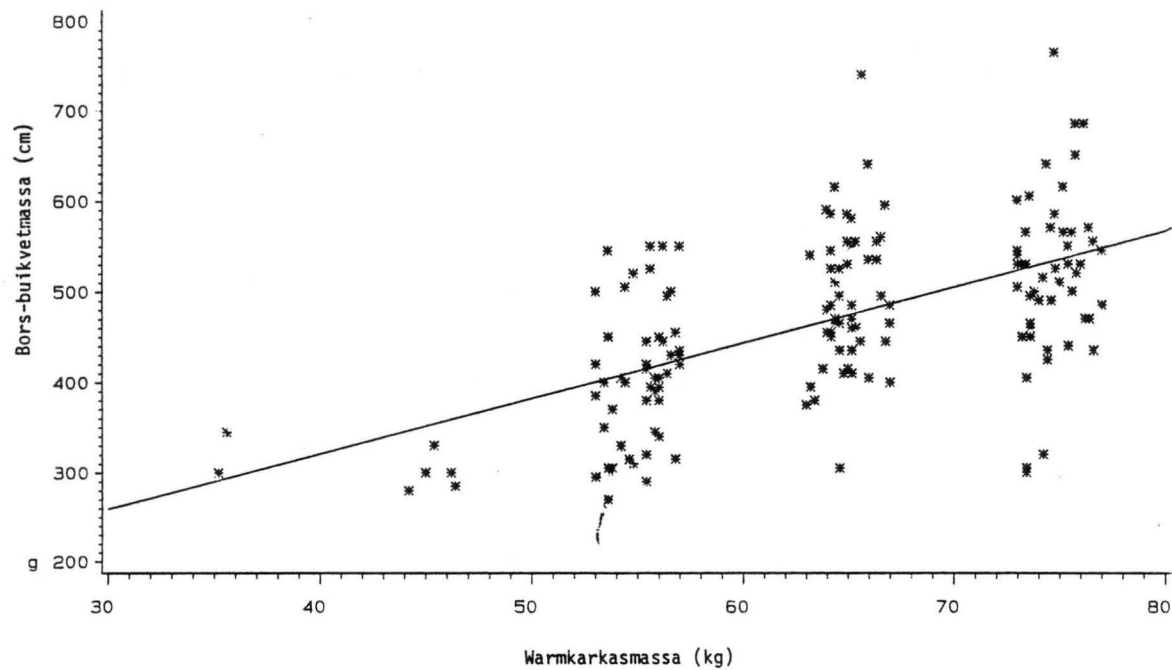


Figuur 5.58: Die verwantskap tussen bors-buikmassa (B/BT) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.



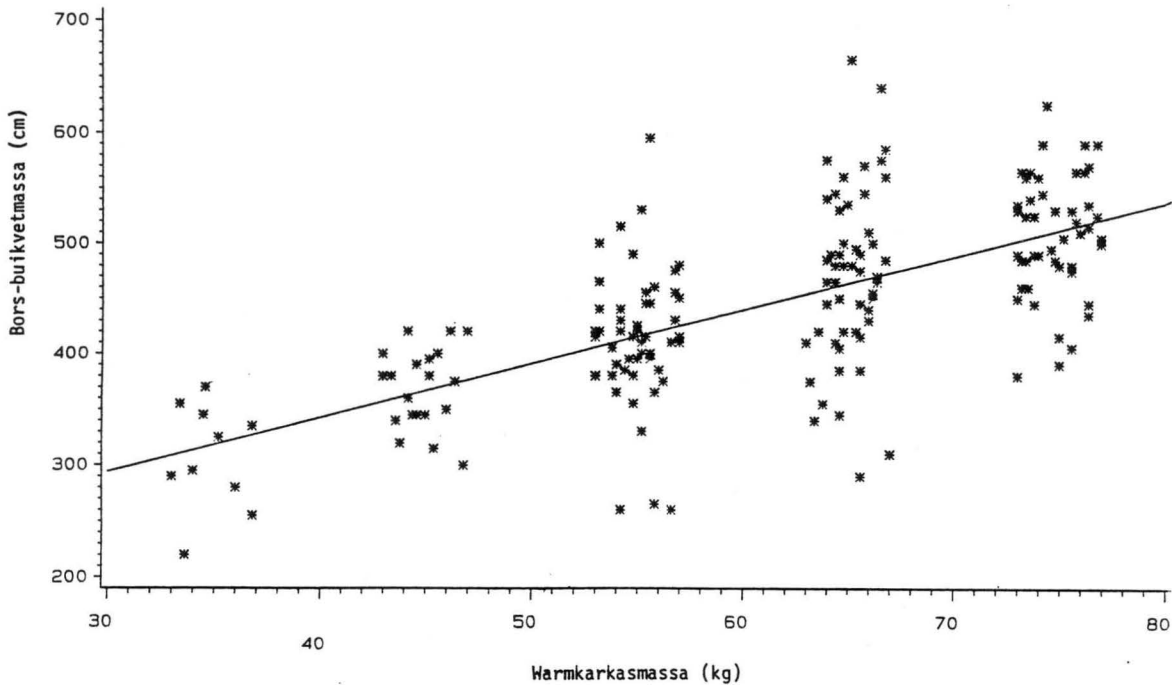
Figuur 5.59: Die verwantskap tussen bors-buikvetmassa (B/BF) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.

$y = 76.13 + 6.13x$   
KORRELASIE 0.57329 R KWADRAAT 0.3287



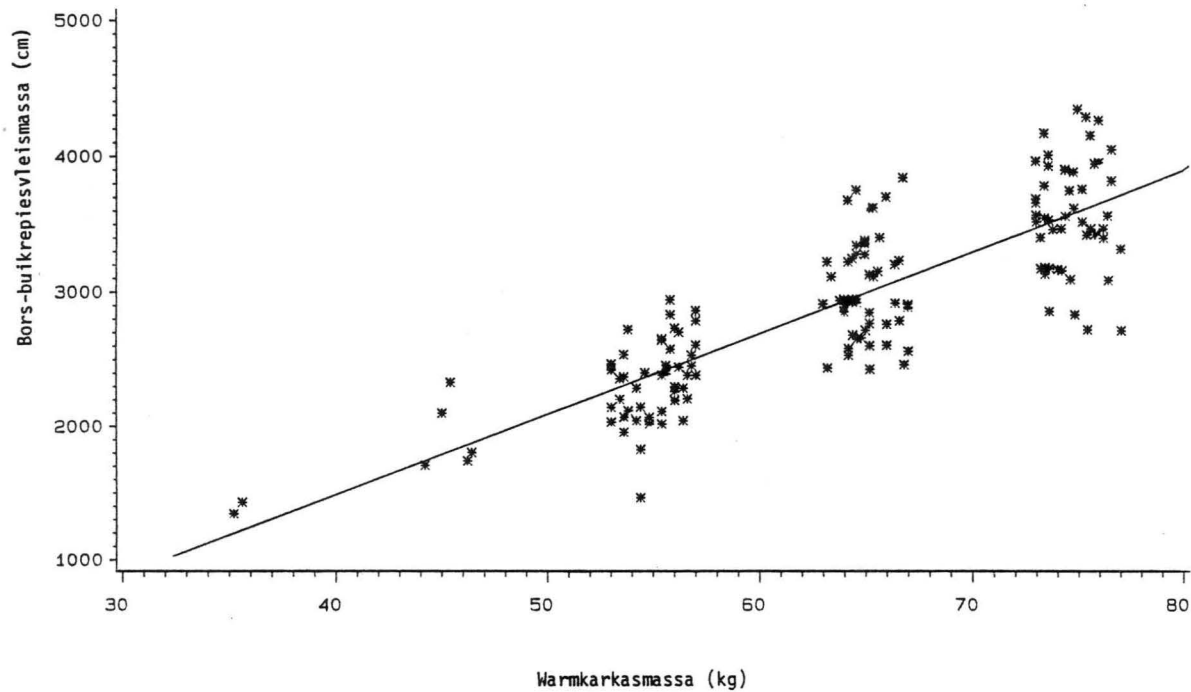
Figuur 5.60: Die verwantskap tussen bors-buikvetmassa (B/BF) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.

$y = 148.75 + 4.85x$   
KORRELASIE 0.67131 R KWADRAAT 0.4507



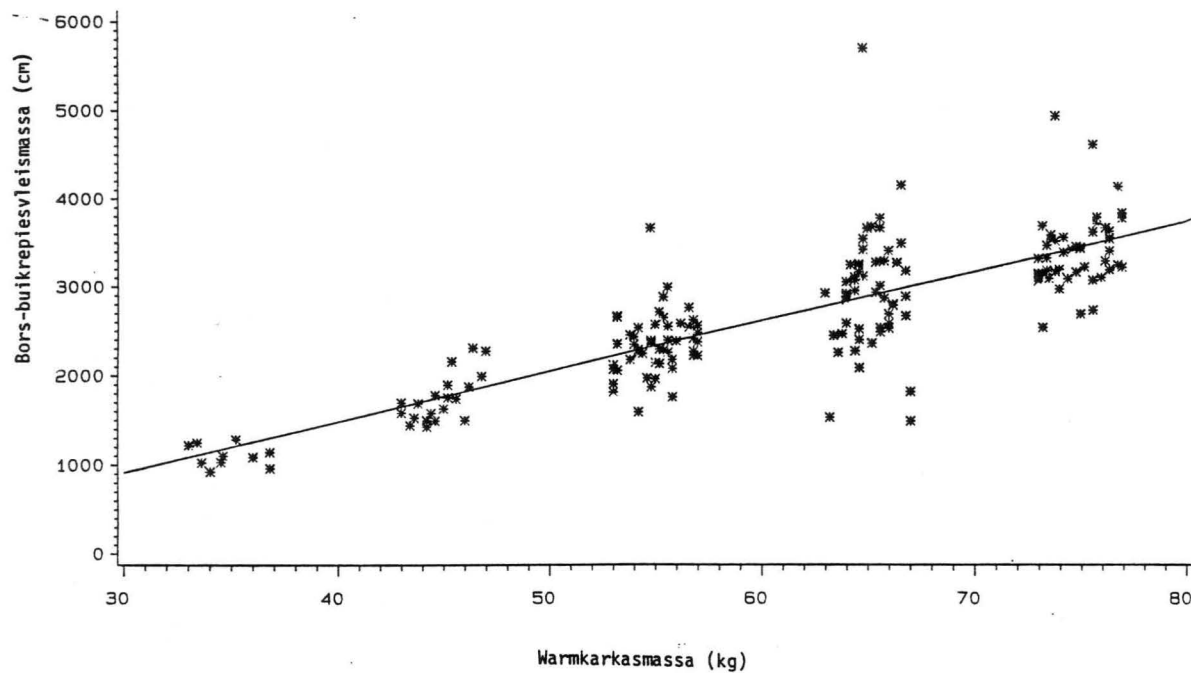
Figuur 5.61: Die verwantskap tussen bors-buikrepiesvleismassa (B/BV) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.

$y = -918.78 + 60.13x$   
KORRELASIE 0.84619 R KWADRAAT 0.7160



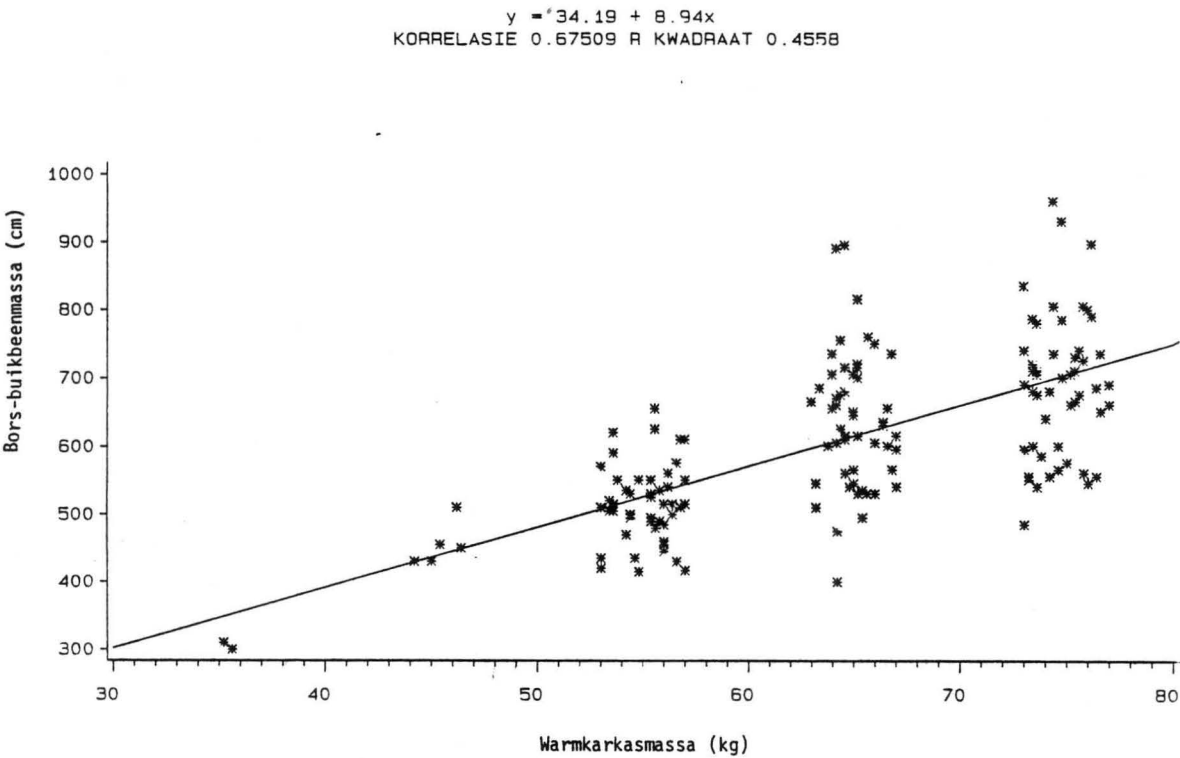
Figuur 5.62: Die verwantskap tussen bors-buikrepiesvleismassa (B/BV) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.

$y = -762.08 + 55.86x$   
Korrelasie = 0.87015 R-kwadraat = 0.7572

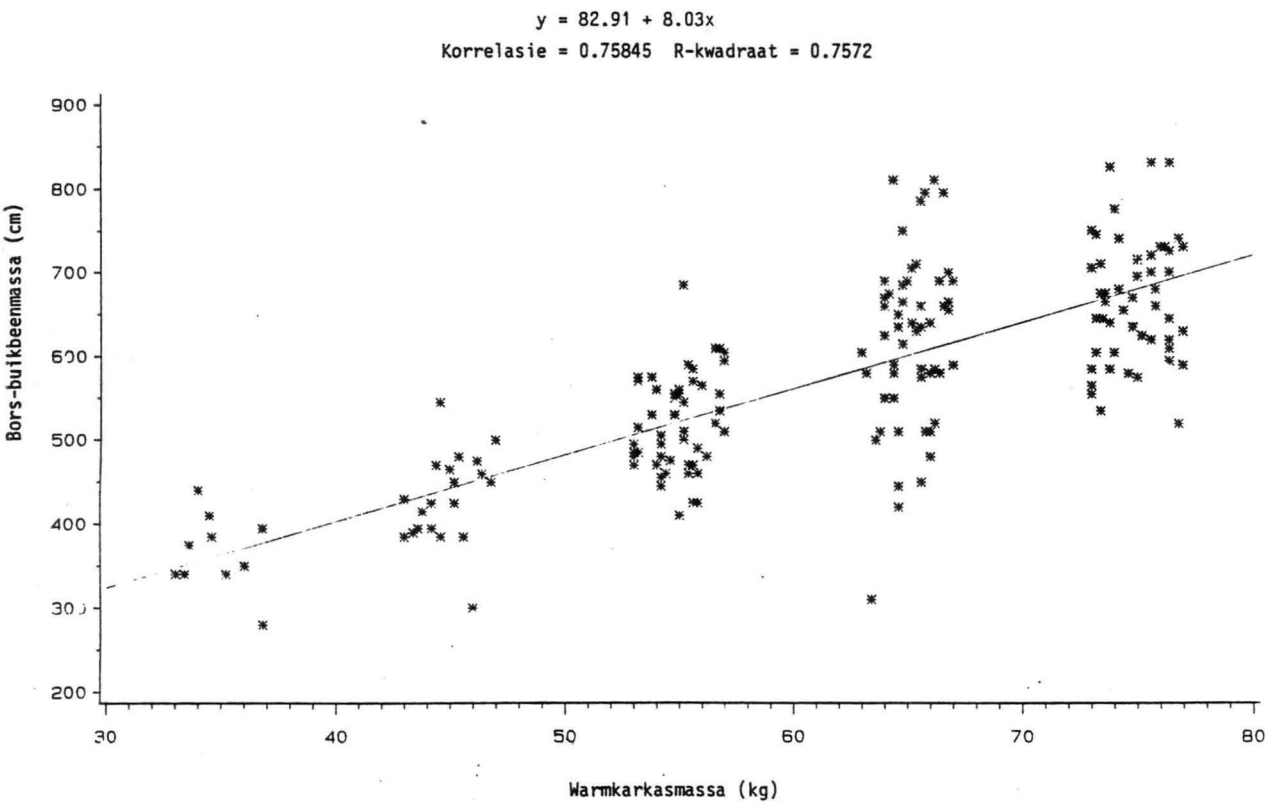




Figuur 5.63: Die verwantskap tussen bors-buikbeenmassa (B/BB) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.



Figuur 5.64: Die verwantskap tussen bors-buikbeenmassa (B/BB) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.



Figuur 5.65: Die verwantskap tussen vetmassa (GY2) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.

$$y = -531.19 + 156.22x$$
$$r = 0.87257 \quad R^2 = 0.7614$$

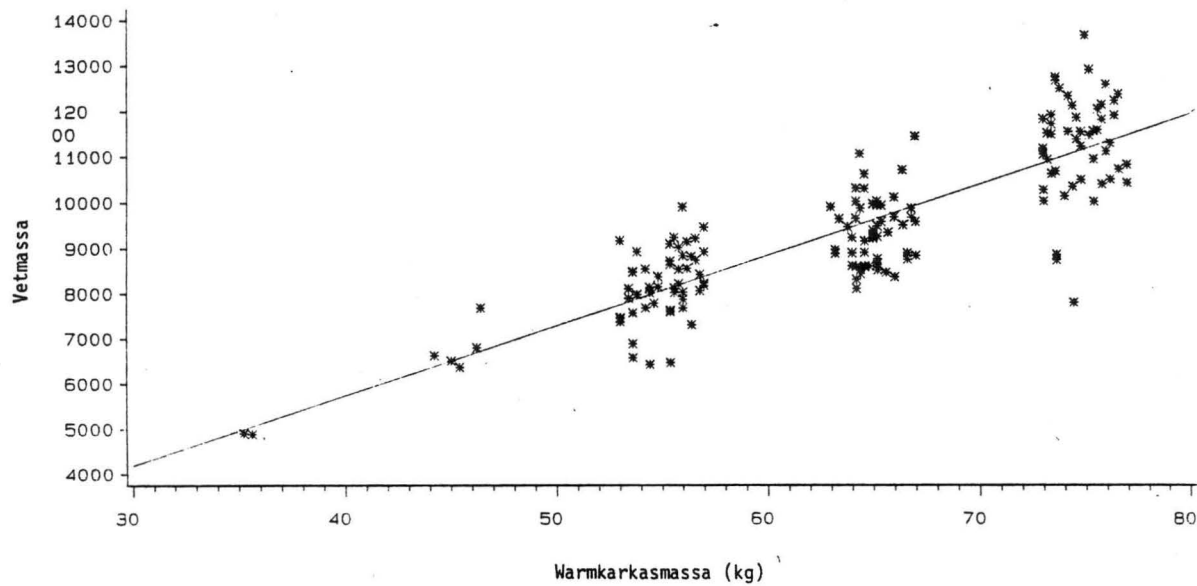
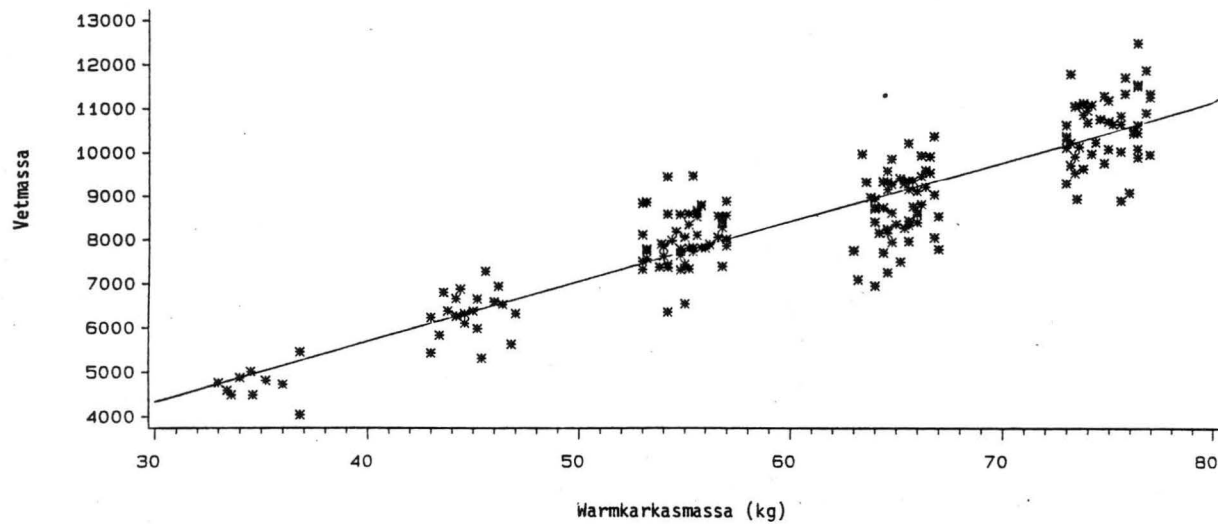
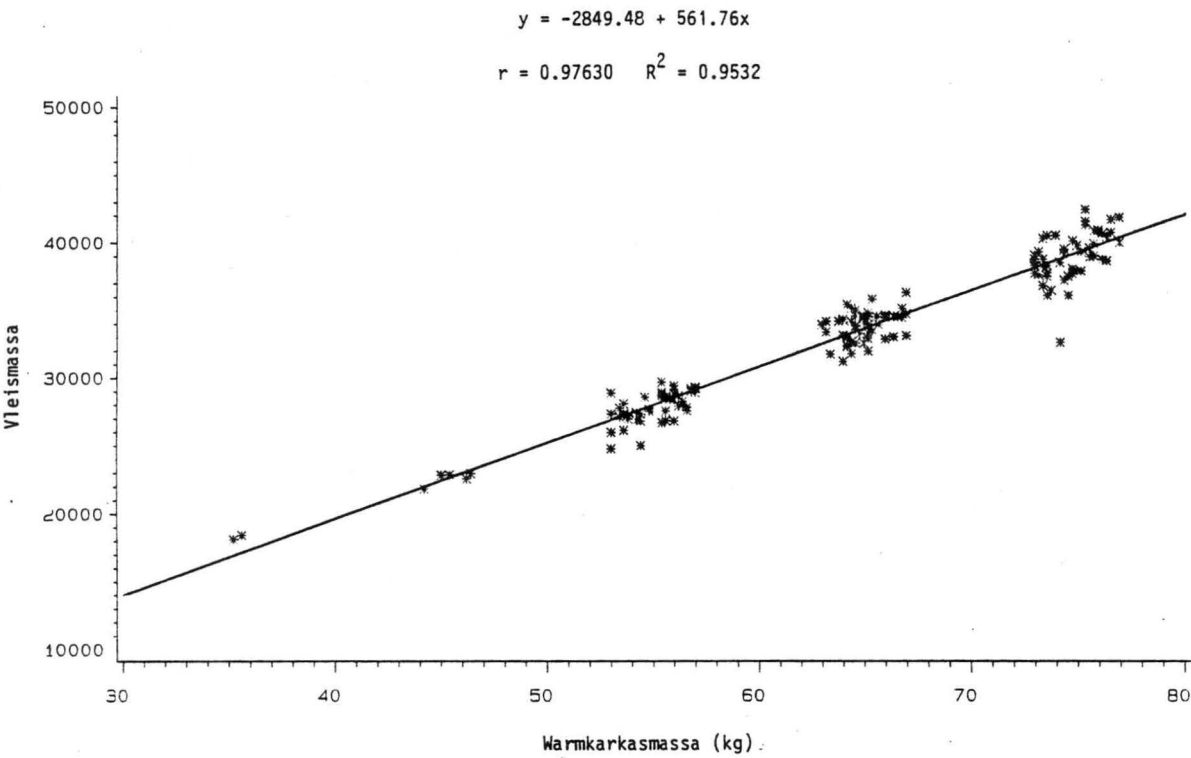


Figure 5.66: Die verwantskap tussen vetmassa (GY2) en warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.

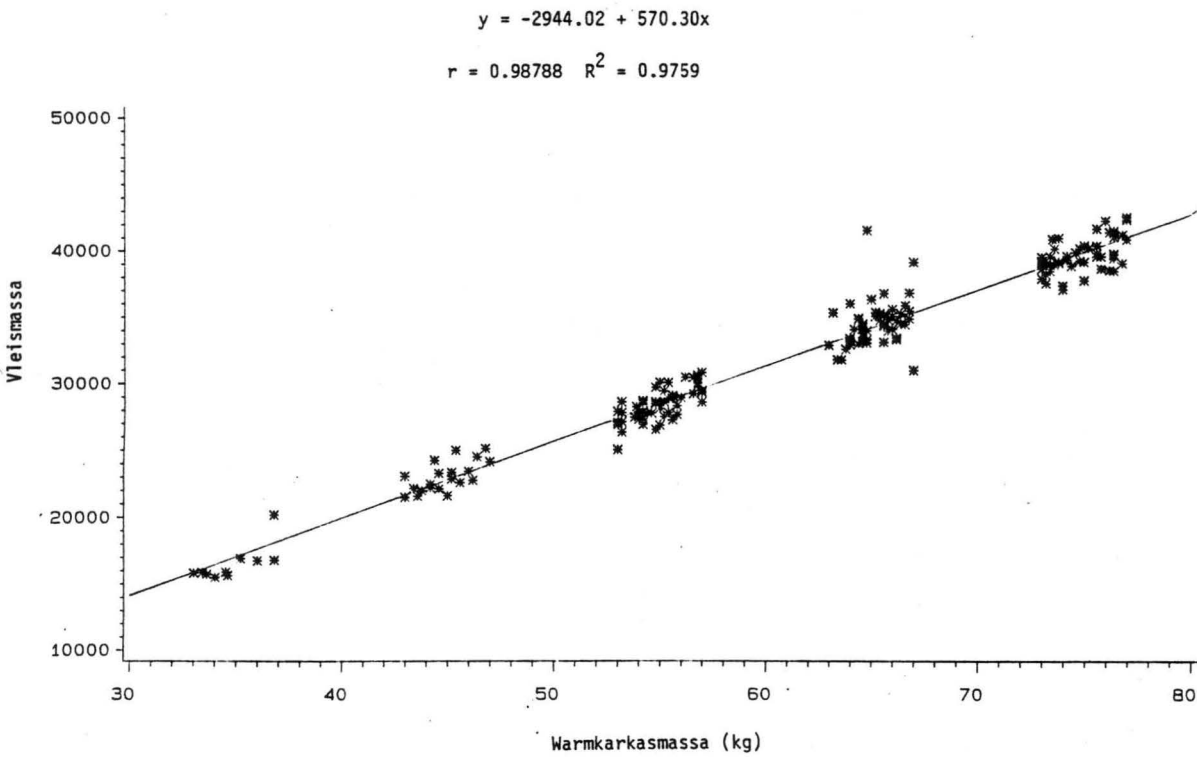
$$y = 214.17 + 136.84x$$
$$r = 0.91021 \quad R^2 = 0.8285$$



Figuur 5.67: Die verwantskap tussen vleismassa (GY) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.



Figuur 5.68: Die verwantskap tussen vleismassa (GY) en warmkarkasmassa (WKM) vir burgkarkasse.



TABEL 5.24: Die gemiddelde waardes van die komponente en soortelike massas van die groothandelaarsnitte van burgkarkasse (30 - 80 kg WKM)

SNITKOMPONENTE* (Veranderlikes)	N	GEM. (g)	STD.AFW. (g)	KV, %	SOM (g)	MIN (g)	MAKS (g)
WKM, kg	160	63.97	9.1310	14.27	10234.00	35.00	77.00
HAMMASSA	160	6907.66	1034.2226	14.97	1105225.00	3995.00	9560.00
HAMVET	160	1469.25	349.5668	23.79	235080.00	580.00	2270.00
HAMVLEIS	160	4768.72	772.0287	16.19	762995.00	2725.00	6830.00
HAMBEEN	160	681.44	95.0511	13.95	109030.00	410.00	1000.00
SKOUERMASSA	160	8709.53	1476.4383	16.95	1393525.00	4895.00	12095.00
SKOUERVET	160	1937.28	456.1094	23.54	309965.00	940.00	3415.00
SKOUERVLEIS	160	4877.28	819.5749	16.80	780365.00	2830.00	6730.00
SKOUBEEEN	160	1356.06	352.7963	26.02	216970.00	580.00	2145.00
RUGMASSA	160	6914.59	1256.9896	18.18	1106335.00	3565.00	9850.00
RUGVET	160	856.55	149.4588	17.45	137048.00	330.00	1265.00
RUGSPEKVVLEIS	160	3987.50	800.6583	20.08	638000.00	1790.00	5715.00
RUGBEEN	74	1391.69	305.7657	21.97	102985.00	720.00	2150.00
BORS-BUIKMASSA	160	3971.91	789.0393	19.87	635505.00	1940.00	5550.00
BORS-BUIKVET	160	468.09	97.5983	20.85	74895.00	270.00	765.00
BORS-BUIKVLEIS	160	2927.44	648.8308	22.16	468390.00	1345.00	4340.00
BORS-BUIKBEEN	160	605.94	120.8931	19.95	96950.00	300.00	960.00
VLEIS **	160	33084.50	5252.9795	15.88	5293520.00	18120.00	42460.00
VET **	160	9461.91	1634.7945	17.28	1513906.00	4890.00	13650.00
HAM-SG	160	1.06	0.0064	0.60	169.03	1.04	1.09
SKOUBER-SG	160	1.04	0.0084	0.80	167.19	1.02	1.07
RUG-SG	160	1.04	0.0099	0.84	167.08	1.02	1.08
BORS-BUIK-SG	160	1.02	0.0089	0.97	162.99	0.98	1.05
KARKASSY-SG	160	1.04	0.0074	0.71	166.96	1.02	1.07

\* Massa van enkele groothandelsnit per karkassy in gram

\*\* Massa vleis en vet per karkas in gram

TABEL 5.25: Die gemiddelde waardes van die komponente en soortelike massas van die groothandelsnitte van sogkarkasse (30 - 80 kg WKM).

SNITKOMPONENTE* (Veranderlikes)	N	GEM. (g)	STD.AFW. (g)	KV, %	SOM (g)	MIN (g)	MAKS (g)
WKM, kg	186	61.14	11.5685	18.92	11371.00	33.00	77.00
HAMMASSA	186	6816.42	1299.6924	19.07	1267855.00	3505.00	9805.00
HAMVET	186	1305.00	353.6913	27.10	242730.00	535.00	2350.00
HAMVLEIS	186	4876.96	962.5428	19.74	907115.00	2510.00	7130.00
HAMBEEN	186	667.23	108.5793	16.27	124105.00	390.00	920.00
SKOUERMASSA	186	8281.18	1756.3929	21.21	1540300.00	4715.00	11885.00
SKOUERVET	186	1664.57	443.8493	26.67	309610.00	695.00	3215.00
SKOUERVLEIS	186	4776.40	1014.3410	21.24	888410.00	2645.00	7360.00
SKOUERBEEN	186	1330.85	404.8513	30.42	247538.00	505.00	2350.00
RUGMASSA	186	6545.56	1496.8022	22.87	1217475.00	2495.00	9280.00
RUGVET	186	875.27	199.7314	22.82	162800.00	500.00	1555.00
RUGSPEKVLEIS	186	3655.03	980.0250	26.81	679835.00	920.00	5795.00
RUGBEEN	64	1340.23	403.7251	30.21	85775.00	340.00	2200.00
BORS-BUIKMASSA	186	3654.38	895.2777	24.50	679715.00	1600.00	6280.00
BORS-BUIKVET	186	445.13	83.5422	18.77	82795.00	220.00	665.00
BORS-BUIKVLEIS	186	2652.82	742.6042	27.99	493425.00	920.00	4925.00
BORS-BUIKBEEN	186	573.87	122.4891	21.34	106740.00	280.00	890.00
VLEIS **	186	31922.42	6678.5312	20.92	5937570.00	15480.00	42560.00
VET **	186	8579.95	1739.1556	20.27	1595870.00	4040.00	12490.00
HAM-SG	186	1.06	0.0086	0.81	197.58	1.05	1.12
SKOUER-SG	186	1.05	0.0091	0.86	195.80	1.02	1.07
RUG-SG	186	1.05	0.0104	0.99	195.84	1.02	1.08
BORS-BUIK-SG	186	1.02	0.0105	1.03	190.45	0.98	1.05
KARKASSY-SG	186	1.05	0.0083	0.79	195.48	1.02	1.08

\* Massa van enkel groothandelsnitte per karkassy in gram

\*\* Massa vleis en vet per karkas in gram



TABEL 5.26: Die korrelasies (r) tussen die komponente en soorteelike massas van die groothandelsnitte van burgkarkasse (30 - 80 kg WKM).

	WKM	AT	AF	AV	AB	BT	BF	BV	BB	CT	CF	CV
WKM	1.00000	0.89402	0.70627	0.80370	0.65673	0.89318	0.70594	0.88198	0.59676	0.88117	0.59161	0.86608
AT	0.89402	1.00000	0.70129	0.93370	0.73011	0.76534	0.49960	0.80005	0.50523	0.72841	0.54266	0.70259
AF	0.70627	0.70129	1.00000	0.41582	0.52636	0.54339	0.59695	0.47436	0.28469	0.59629	0.28302	0.66783
AV	0.80370	0.93370	0.41582	1.00000	0.62940	0.72388	0.36719	0.80230	0.50062	0.63788	0.55449	0.58066
AB	0.65673	0.73011	0.52636	0.62940	1.00000	0.52475	0.28467	0.54284	0.40239	0.55042	0.41038	0.47005
BT	0.89318	0.76534	0.54339	0.72388	0.52475	1.00000	0.77395	0.93154	0.80696	0.71535	0.47228	0.68294
BF	0.70594	0.49960	0.59695	0.36719	0.28467	0.77395	1.00000	0.58127	0.53798	0.58944	0.19251	0.66370
BV	0.88198	0.80005	0.47436	0.80230	0.54284	0.93154	0.58127	1.00000	0.66240	0.68996	0.54266	0.64203
BB	0.59676	0.50523	0.28469	0.50062	0.40239	0.80696	0.53798	0.66240	1.00000	0.49943	0.33447	0.40002
CT	0.88117	0.72841	0.59629	0.63788	0.55042	0.71535	0.58944	0.68996	0.49943	1.00000	0.68020	0.94228
CF	0.59161	0.54266	0.28302	0.55449	0.41038	0.47228	0.19251	0.54266	0.33447	0.68020	1.00000	0.53349
CV	0.86608	0.70259	0.66783	0.58066	0.47005	0.68294	0.66370	0.64203	0.40002	0.94228	0.53349	1.00000
CB	0.67616	0.66532	0.47089	0.64114	0.71047	0.63043	0.44003	0.58398	0.66124	0.77617	0.66803	0.61199
B/BT	0.86428	0.70042	0.70187	0.55654	0.51869	0.71050	0.64064	0.67845	0.47208	0.76695	0.37998	0.79293
B/BF	0.57329	0.47788	0.40524	0.39334	0.49478	0.45923	0.23995	0.50782	0.33745	0.48397	0.38412	0.44951
B/BV	0.84619	0.66889	0.71602	0.51533	0.45401	0.71106	0.69266	0.65693	0.46248	0.74889	0.34321	0.79707
B/BB	0.67509	0.61482	0.42595	0.56479	0.57710	0.50422	0.33037	0.52976	0.38311	0.61229	0.34039	0.55837
GY	0.97630	0.89606	0.63695	0.84514	0.62113	0.87569	0.64570	0.89441	0.58964	0.87339	0.58784	0.86757
GY2	0.87257	0.73502	0.86057	0.53131	0.51780	0.80536	0.87697	0.68703	0.52331	0.76612	0.45729	0.80721
SGA	-0.15358	-0.10088	-0.55960	0.13342	0.04231	-0.07226	-0.34175	0.03111	0.12403	-0.01305	0.09654	-0.28753
SGB	-0.01511	0.13944	-0.27605	0.29062	0.20545	0.03002	-0.24148	0.09990	0.14349	-0.06135	0.15904	-0.17856
SGC	-0.16813	0.00440	-0.43490	0.19278	0.16176	-0.07069	-0.40098	0.04972	0.05977	-0.22228	0.04492	-0.39773
SGD	-0.23634	-0.06377	-0.42296	0.11425	-0.01911	-0.16986	-0.34969	-0.06244	-0.12930	-0.32439	-0.08183	-0.39926
SGK	-0.14490	0.03642	-0.44451	0.24272	0.14770	-0.05759	-0.36381	0.04581	0.06026	-0.19592	0.07402	-0.34514

TABEL 5.26: (vervolg) Die korrelasies (r) tussen die komponente en die totale massas van die groothandelsnitte van burgkarkasse (30 - 80 kg).

	CB	B/BT	B/BF	B/BV	B/BB	GY	GY2	SGA	SGB	SGC	SGD	SGK
WKM	0.67616	0.86428	0.57329	0.84619	0.67509	0.97630	0.87257	-0.15358	-0.01511	-0.16813	-0.23634	-0.14490
AT	0.66532	0.70042	0.47788	0.66889	0.61482	0.89606	0.73502	-0.10088	0.13944	0.00440	-0.06377	0.03642
AF	0.47089	0.70187	0.40524	0.71602	0.42595	0.63695	0.86057	-0.55960	-0.27605	-0.43490	-0.42296	-0.44451
AV	0.64114	0.55654	0.39334	0.51533	0.56479	0.84514	0.53131	0.13342	0.29062	0.19278	0.11425	0.24272
AB	0.71047	0.51869	0.49478	0.45401	0.57710	0.62113	0.51780	0.04231	0.20545	0.16176	-0.01911	0.14770
BT	0.63043	0.71050	0.45923	0.71106	0.50422	0.87569	0.80536	-0.07226	0.03002	-0.07069	-0.16986	-0.05759
BF	0.44003	0.64064	0.23995	0.69266	0.33037	0.64570	0.87697	-0.34175	-0.24148	-0.40098	-0.34969	-0.36381
BV	0.58398	0.67845	0.50782	0.65693	0.52976	0.89441	0.68703	0.03111	0.09990	0.04972	-0.06244	0.04581
BB	0.66124	0.47208	0.33745	0.46248	0.38311	0.58964	0.52331	0.01305	0.14349	0.05977	-0.12930	0.06026
CT	0.77617	0.76695	0.48397	0.74889	0.61229	0.87339	0.76612	-0.12403	-0.06135	-0.22228	-0.32439	-0.19592
CF	0.66803	0.37998	0.38412	0.34321	0.34039	0.58784	0.45729	0.09654	0.15904	0.04492	-0.08183	0.07402
CV	0.61199	0.79293	0.44951	0.79707	0.55837	0.86757	0.80721	-0.28753	-0.17856	-0.39773	-0.39926	-0.34514
CB	1.00000	0.59471	0.49953	0.55393	0.60566	0.67536	0.57702	-0.14568	0.16049	0.11574	-0.09149	0.04807
B/BT	0.59471	1.00000	0.66416	0.98534	0.74222	0.85728	0.80634	-0.30498	-0.15722	-0.30625	-0.36265	-0.32891
B/BF	0.49953	0.66416	1.00000	0.57392	0.51643	0.56343	0.49633	-0.16569	-0.06009	-0.07524	-0.16078	-0.14174
B/BV	0.55393	0.98534	0.57392	1.00000	0.64483	0.84039	0.82399	-0.35094	-0.19994	-0.36555	-0.40503	-0.38238
B/BB	0.60566	0.74222	0.51643	0.64483	1.00000	0.66372	0.49025	0.01953	0.08693	0.01551	-0.08550	0.00563
GY	0.67536	0.85728	0.56364	0.84039	0.66372	1.00000	0.80755	-0.12300	0.02904	-0.13090	-0.19502	-0.10228
GY2	0.57702	0.80634	0.49633	0.82399	0.49025	0.80755	1.00000	-0.43217	-0.23072	-0.41038	-0.40999	-0.39636
SGA	-0.14568	-0.30498	-0.16569	-0.35094	0.01953	-0.12300	-0.43217	1.00000	0.49416	0.69943	0.43827	0.72491
SGB	0.16049	-0.15722	-0.06009	-0.19994	0.08693	0.02904	-0.23072	0.49416	1.00000	0.67627	0.67884	0.85076
SGC	0.11574	-0.30625	-0.07524	-0.36555	0.01551	-0.13090	-0.41038	0.69943	0.67627	1.00000	0.67330	0.88186
SGD	-0.09149	-0.36265	-0.16078	-0.40503	-0.08550	-0.19502	-0.40999	0.43827	0.67884	0.67330	1.00000	0.82646
SGK	0.04807	-0.32891	-0.14174	-0.38238	0.00563	-0.10228	-0.39636	0.72491	0.85076	0.88186	0.82646	1.00000



TABEL 5.27: Die korrelasies (r) tussen die Stellenbosch University <http://www.stellenboschuniversity.ac.za> sokkarkasse (30 - 80 kg WKM) en die groothandelsnitte van

	WKM	AT	AF	AV	AB	BT	BF	BV	BB	CT	CF	CV	CB
WKM	1.00000	0.93120	0.76928	0.87197	0.80290	0.90499	0.80437	0.91485	0.56942	0.93227	0.53227	0.90337	0.85560
AT	0.93120	1.00000	0.78363	0.94561	0.85349	0.81205	0.66939	0.84215	0.48769	0.84601	0.55042	0.80349	0.86127
AF	0.76928	0.78363	1.00000	0.60477	0.70373	0.60595	0.68273	0.58475	0.29994	0.68916	0.36114	0.71822	0.74693
AV	0.87197	0.94561	0.60477	1.00000	0.78937	0.77652	0.57610	0.81565	0.49943	0.80673	0.56331	0.74340	0.83286
AB	0.80290	0.85349	0.70373	0.78937	1.00000	0.70339	0.55262	0.70765	0.49491	0.74519	0.48018	0.67467	0.85372
BT	0.90499	0.81205	0.60595	0.77652	0.70339	1.00000	0.82036	0.96417	0.79136	0.77852	0.47885	0.70596	0.81863
BF	0.80437	0.66939	0.68273	0.57610	0.55262	0.82036	1.00000	0.72984	0.53922	0.68158	0.22327	0.71024	0.74624
BV	0.91485	0.84215	0.58475	0.81565	0.70765	0.96417	0.72984	1.00000	0.68918	0.80115	0.54719	0.72217	0.80195
BB	0.56942	0.48769	0.29994	0.49943	0.49491	0.79136	0.53922	0.68918	1.00000	0.47481	0.33609	0.35119	0.69526
CT	0.93227	0.84601	0.68916	0.80673	0.74519	0.77852	0.68158	0.80115	0.47481	1.00000	0.55637	0.95865	0.90136
CF	0.53227	0.55042	0.36114	0.56331	0.48018	0.47885	0.22327	0.54719	0.33609	0.55637	1.00000	0.38212	0.85788
CV	0.90337	0.80349	0.71882	0.74340	0.67467	0.70596	0.71024	0.72217	0.35119	0.95865	0.38212	1.00000	0.83897
CB	0.85560	0.86127	0.74693	0.83286	0.85372	0.81863	0.74624	0.80195	0.69526	0.90136	0.85788	0.83897	1.00000
B/BT	0.88502	0.75782	0.70924	0.67330	0.61905	0.74729	0.75173	0.73905	0.42267	0.82572	0.32013	0.85737	0.81336
B/BF	0.67131	0.60168	0.52232	0.53758	0.48485	0.56448	0.51019	0.57884	0.31352	0.61620	0.40516	0.58958	0.73972
B/BV	0.87015	0.74017	0.71954	0.64861	0.58644	0.73573	0.76473	0.72193	0.40783	0.80481	0.28847	0.85023	0.79859
B/BB	0.75845	0.66303	0.49622	0.64397	0.62018	0.65848	0.56576	0.66232	0.44314	0.73764	0.28984	0.72567	0.79259
GY	0.98788	0.92880	0.72275	0.89843	0.77091	0.88752	0.76627	0.91137	0.54707	0.93622	0.50489	0.91622	0.84908
GY2	0.91021	0.84463	0.88835	0.72107	0.72517	0.82941	0.88841	0.79162	0.50454	0.81519	0.52947	0.79906	0.82644
SGA	-0.17164	-0.15269	-0.45256	0.01003	0.05640	-0.08264	-0.33648	-0.05292	0.14168	-0.07316	0.11696	-0.19839	-0.29486
SGB	-0.05409	0.01473	-0.24898	-0.00036	0.08363	0.00432	-0.23907	0.03627	0.22430	0.00346	0.20446	-0.11583	0.05065
SGC	-0.19761	-0.12360	-0.45089	-0.00036	0.03350	-0.01573	-0.30182	-0.00928	0.26338	-0.17713	0.06458	-0.34031	-0.19388
SGD	-0.27894	-0.22665	-0.48112	-0.12529	-0.14440	-0.15154	-0.33204	-0.11595	-0.00399	-0.24996	0.04204	-0.33559	-0.27947
A	-0.19211	-0.11293	-0.45725	0.02750	0.03438	-0.05715	-0.35326	-0.02594	0.20522	-0.13303	0.15361	-0.28644	-0.17021

TABEL 4.27: (vervolg) Die korrelasies (r) Stokros die Universiteit van Stellenbosch  
 groothandelsnitte van sogkarkasse (30 - 80 kg WKM).

	B/BT	B/BF	B/BV	B/BB	GY	GY2	SGA	SGB	SGC	SGD	A
WKM	0.88502	0.67131	0.87015	0.75845	0.98788	0.91021	-0.17164	-0.05409	-0.19761	-0.27894	-0.19211
AT	0.75782	0.60168	0.74017	0.66303	0.92880	0.84463	-0.15269	0.01473	-0.12360	-0.22665	-0.11293
AF	0.70924	0.52232	0.71954	0.49622	0.72275	0.88835	-0.45256	-0.24898	-0.45089	-0.48112	-0.45725
AV	0.67330	0.53758	0.64861	0.64397	0.89843	0.72107	0.01003	0.10414	-0.00036	-0.12529	0.02750
AB	0.61905	0.48485	0.58644	0.62018	0.77091	0.72517	0.05640	0.08363	0.03350	-0.14440	0.03438
BT	0.74729	0.56448	0.73573	0.65848	0.88752	0.82941	-0.08264	0.00432	-0.01573	-0.15154	-0.05715
BF	0.75173	0.51019	0.76473	0.56576	0.76627	0.88841	-0.33648	-0.23907	-0.30182	-0.33204	-0.35326
BV	0.73905	0.57844	0.72193	0.66232	0.91137	0.79162	-0.05292	0.03627	-0.00928	-0.11595	-0.02594
BB	0.42267	0.31352	0.40783	0.44314	0.54707	0.50454	0.14168	0.22430	0.26338	-0.00399	0.20522
CT	0.82572	0.61620	0.80481	0.73764	0.93622	0.81519	-0.07316	0.00346	-0.17713	-0.24996	-0.13303
CF	0.32013	0.40516	0.28847	0.28984	0.50489	0.52947	0.11696	0.20446	0.06458	0.04204	0.15361
CV	0.85737	0.58958	0.85023	0.72567	0.91622	0.79906	-0.19839	-0.11583	-0.34031	-0.33359	-0.28644
CB	0.81336	0.73972	0.79859	0.79259	0.84908	0.82644	-0.29486	0.05065	-0.19388	-0.27947	-0.17021
B/BT	1.00000	0.74311	0.99152	0.82655	0.89070	0.81709	-0.28016	-0.13200	-0.30706	-0.33867	-0.32486
B/BF	0.74311	1.00000	0.69775	0.58312	0.65887	0.66199	-0.28414	-0.00818	-0.14543	-0.18093	-0.18649
B/BV	0.99152	0.69775	1.00000	0.76760	0.87817	0.81629	-0.32825	-0.17523	-0.34965	-0.36760	-0.37266
B/BB	0.82655	0.58312	0.76760	1.00000	0.77049	0.61320	0.03113	0.08311	-0.04283	-0.14775	-0.03374
GY	0.89070	0.65887	0.87817	0.77049	1.00000	0.86435	-0.14441	0.93192	-0.18033	-0.25158	-0.16689
GY2	0.81709	0.66199	0.81629	0.61320	0.86435	1.00000	-0.35625	-0.17712	-0.33658	-0.37290	-0.34893
SGA	-0.28016	-0.28414	-0.32825	0.03113	-0.14441	-0.35625	1.00000	0.57921	0.69500	0.54065	0.82135
SGB	-0.13200	-0.00818	-0.17523	0.08311	-0.03192	-0.17712	0.57921	1.00000	0.66789	0.67796	0.87416
SGC	-0.30706	-0.14543	-0.34865	-0.04283	-0.18033	-0.33658	0.69500	0.66798	1.00000	0.66216	0.89155
SGD	-0.33867	-0.18093	-0.36760	-0.14775	-0.25158	-0.37290	0.54065	0.67796	0.66216	1.00000	0.80801
A	-0.32486	-0.18649	-0.37266	-0.03374	-0.16689	-0.34893	0.82135	0.87416	0.89155	0.80801	1.00000

TABEL 5.28: Die regressievergelykings vir die komponente van die groothandelsnitte m.b.t. warmkarkasmasa (WKM) vir burgkarkasse.

(Y) SNITKOM- PONENTE (massa, g)	INTERSEPT	(X) KOËFF WKM* (kg)	R <sup>2</sup>	KV (%)	KORR. KOËFF. (r)
<u>HAMSNIT:</u>					
TOTALE MASSA	430.36	101.26	0.7993	6.73	0.89402
VET	-260.31	27.04	0.4988	16.90	0.70627
VLEIS	421.99	67.96	0.6459	9.66	0.80370
BEEN	244.14	6.84	0.4313	10.55	0.65673
<u>SKOUERSNIT:</u>					
TOTALE MASSA	528.67	144.42	0.7978	7.65	0.89318
VET	-318.38	35.26	0.4984	16.73	0.70594
VLEIS	-186.58	79.16	0.7779	7.94	0.88198
BEEN	-118.83	23.06	0.3561	20.94	0.59676
<u>RUGSNIT:</u>					
TOTALE MASSA	-696.80	117.83	0.8676	7.67	0.88117
VET	256.26	9.52	0.4503	13.77	0.59161
SPEKVLEIS	-931.73	76.51	0.8351	9.80	0.86608
BEEN	221.84	18.57	0.4572	16.30	0.67616
<u>BORS-BUIKSNIT:</u>					
TOTALE MASSA	-805.46	74.68	0.7470	10.02	0.86428
VET	76.13	6.13	0.3287	17.14	0.57329
REPIESVLEIS	-918.78	60.13	0.7160	11.85	0.84619
BEEN	34.19	8.94	0.4558	14.77	0.67509

\* KOËFF WKM = tempo van verandering van snitkomponent per kg WKM.



TABEL 5.29: Die regressievergelykings van die komponente van die groothandelsnitte m.b.t. warmkarkasmassa (WKM) vir sogkarkasse.

(Y) SNITKOM- PONENTE (massa, g)	INTERSEPT	(x) KOëFF. WKM* (kg)	R <sup>2</sup>	K V (%)	KORR.KOëFF. (r)
<u>HAMSUIT:</u>					
TOTALE MASSA	420.45	104.62	0.8671	6.97	0.93120
VET	-132.92	23.52	0.5918	17.36	0.76928
VLEIS	441.45	72.55	0.7603	9.69	0.87197
BEEN	206.52	7.54	0.6446	9.73	0.80290
<u>SKOUERSUIT:</u>					
TOTALE MASSA	-118.99	137.40	0.8190	9.05	0.90499
VET	-222.19	30.86	0.6470	15.89	0.80437
VLEIS	-127.69	80.22	0.8369	8.60	0.91485
BEEN	112.55	19.93	0.3242	25.07	0.56942
<u>RUGSUIT:</u>					
TOTALE MASSA	-888.28	118.32	0.9448	7.35	0.93227
VET	247.86	10.83	0.7225	11.84	0.53227
VLEIS	-1088.86	74.20	0.9272	9.90	0.90337
BEEN	27.59	22.29	0.7321	15.72	0.85560
<u>BORS-BUIKSUIT:</u>					
TOTALE MASSA	-532.92	68.49	0.7833	11.44	0.88502
VET	148.75	4.85	0.4507	13.95	0.67131
VLEIS	-762.08	55.86	0.7572	13.83	0.87015
BEEN	82.91	8.03	0.5752	13.95	0.75845

\* KOëFF. WKM = Tempo van verandering van snitkomponent per kg WKM.

TABEL 5.30: Die verskille tussen burg- en sogkarkasse op 35 en 75 kg WKM t.o.v. snit en snitkomponentmassas en ook t.o.v. die tempo (g) waarteen die snit- en snitkomponentmassas per kg WKM toename vanaf 35 na 75 kg WKM verander.

SNITKOMPOONENT	BURGKARKAS			SOGKARKAS		
	SWAARDER (g) AS SOGKARKAS OP 35 KG	TEMPO g/kg WKM	SWAARDER (g) AS SOGKARKAS OP 75 KG	SWAARDER (g) AS BURGKARKAS OP 35 KG	TEMPO g/kg WKM	SWAARDER (g) AS BURGKARKAS OP 75 KG
<u>HAMSNIET:</u>						
TOTALE MASSA	-	-	-	107.69	3.36	242.09
VET	-	3.52	136.61	4.19	-	-
VLEIS	-	-	-	180.11	4.59	363.71
BEEN	13.12	-	-	-	0.70	14.88
<u>SKOUERSNIET:</u>						
TOTALE MASSA	898.36	7.02	1174.16	-	-	-
VET	57.81	4.40	233.81	-	-	-
VLEIS	-	-	-	95.99	1.06	138.39
BEEN	-	3.13	3.38	121.82	-	-
<u>RUGSNIET:</u>						
TOTALE MASSA	174.33	-	154.73	-	0.49	-
VET	-	-	-	37.45	1.31	89.85
SPEKVLIS	237.98	2.31	330.86	-	-	-
BEEN	64.05	-	-	-	3.72	84.75
<u>BORS-BUIKSNIET:</u>						
TOTALE MASSA	-	6.19	191.71	55.89	-	-
VET	-	1.28	23.38	27.82	-	-
REPIESVLIS	-	4.27	163.55	7.25	-	-
BEEN	14.63	1.81	87.03	-	-	-

TABEL 5.31: Die gemiddelde snitmassas en snitkomponentmassas vir burg- en sogkarkasse op 65 kg WKM; die berekende warm massas vir burgkarkasse waarop die snit- en snitkomponentmassas daarvan met dié betrokke waardes vir 'n sogkarkas van 65 kg WKM ooreenstem; die waarskynlikheidswaardes vir die nulhipotesetoets tussen geslagte en die hellings van die regressie-vergelykings.

SNITKOMPONENT- MASSA, g	65 kg WKM		BEREKENDE BURGKARKAS- MASSA (WKM) (kg)	WAARSKYNLIKHEID >> t  INTERSEPT (p)      HELLING (p)	
	BURG	SOG			
<hr/>					
<u>HAMSNIT:</u>					
TOTALE MASSA	7012.26	7220.75	67.06	0.9756	0.5076
VET	1497.29	1395.88	61.25	0.4339	0.1684
VLEIS	4839.39	5157.72	69.68	0.9517	0.3611
BEEN	688.74	696.62	66.15	0.4224	0.3415
<u>SKOUERSNIT:</u>					
TOTALE MASSA	8858.63	8812.01	64.68	0.4025	0.3602
VET	1973.52	1783.71	59.62	0.6333	0.1644
VLEIS	4958.82	5086.61	66.61	0.8304	0.8073
BEEN	1380.07	1408.00	66.21	0.2803	0.3515
<u>RUGSNIT:</u>					
TOTALE MASSA	6962.15	6802.52	65.96	0.6371	0.9393
SPEKVET	875.06	951.81	73.06	0.9286	0.3799
SPEKVLEIS	4041.42	3734.14	60.98	0.5980	0.6264
BEEN	1428.89	1476.44	67.56	0.2910	0.2045
<u>BORS-BUIKSNIT:</u>					
TOTALE MASSA	4048.74	3918.93	63.26	0.3323	0.1602
VET	474.58	464.00	63.27	0.1374	0.0951
REPIESVLEIS*	2989.67	2868.82	62.99	0.5239	0.2681
BEEN	615.29	604.80	63.83	0.4018	0.3192

\* Bors-buikspekvleis = bors-buikrepiesspekvleis ("streaky bacon")

## 6. SAAMGESTORTE DATA (BURG- EN SOGKARKASSE): KORRELASIE EN REGRESSIEVERGELYKINGS M.B.T. LINEÊRE MATES:

In Tabel 6.1 word die saamgestorte data van 346 karkasse (burg- en sogkarkasse) m.b.t. gemiddeldes, standaard afwykings, koëffisiënte van variasie en minimum en maksimum waardes vir die verskillende karkasparameters vir karkasse in die warmmassagroepe 30 tot 80 kg aangedui. Tabel 6.2 bevat weer die korrelasies tussen die verskillende parameters m.b.t. die saamgestorte data van 346 karkasse (burg- en sogkarkasse) vir karkasse in die massagroepe van 30 tot 80 kg.

Die hoofdoel met die opstel van regressievergelykings is om 'n eenvoudige parameter (of stel parameters) te verkry wat 'n akkurate voorspelling kan gee van 'n onbekende veranderlike.

Die doel van hierdie projek is om die doeltreffendheid van sekere parameters (veranderlikes) te bepaal om die weefselsamestelling (vet, vleisigheid en been) van varkkarkasse in 'n praktiese vleisfabrieksituasie te voorspel. Om hieraan te voldoen is daar 'n paar vereistes wat nagekom moet word, onder andere:

- i. Die parameter moet maklik meetbaar wees.
- ii. Die parameter moet vinnig gemeet kan word.
- iii. Die parameter moet akkuraat waargeneem kan word.
- iv. Die toepassing van die parameter moet die waarde van die karkas so min as moontlik beïnvloed.

Vanuit die reeks van parameters wat in Hoofstuk 5 bespreek is, voldoen warmkarkasmasse (WKM) en die vyf lineêre mates aan die genoemde vereistes, naamlik; intraskoop vetdikte ( $IP_2$ ), rugbreedte (RBR), karkaslengte (KLN), karkasborsdiepte (KDP) en maksimum hamomtrek (HOM).



Gevolgtlik word hoofsaaklik hierdie ses parameters in die opstel van die regressievergelykings afsonderlik of in verskillende kombinasies beklemtoon. Aandag is wel ook aan ander kombinasies van parameters soos byvoorbeeld mate op die oogspierdwarsnit, in die opsig gegee.

Met die opstel van veelsydige regressievergelykings kan die vervanging van een veranderlike (parameter) deur 'n ander, in die algehele vergelyking, 'n verhoging of verlaging in akkuraatheid daarvan tot gevolg hê. Indien die twee veranderlikes hoog met mekaar gekorreleerd is, sal hierdie verandering in akkuraatheid baie klein wees. As die twee veranderlikes laag met mekaar gekorreleerd is, sal die veranderinge groot wees ongeag of dit positief of negatief is.

#### 6.1 KORRELASIE EN REGRESSIEVERGELYKINGS T.O.V. VLEISIGHEID (g) VAN DIE KARKAS:

##### 6.1.1 WARMKARKASMASSA (WKM), RUGBREEDTE (RBR), KARKASLENGTE (KLN), BORSDIEPTE (KDP), HAMOMTREK (HOM) EN INTRA-SKOOP-VETDIKTE (IP<sub>2</sub>):

#### ENKELE PARAMETERS

Tabel 6.3 toon die afsonderlike korrelasies tussen massavleisigheid (GY, g) in die karkas en ses prakties toepaslike parameters t.w. warmkarkasmasa (WKM) in kg, intraskoopvetdikte (IP<sub>2</sub>) in cm, rugbreedte (RBR) in cm, karkaslengte (KLN) in cm, borsdiepte (KDP) in cm en hamomtrek (HOM) in cm, terwyl Tabel 6.4 die verskillende linêere regressievergelykings en R<sup>2</sup>-waardes m.b.t. massavleisigheid (Y) en verskillende kombinasies (model 1 tot 6) van hierdie ses parameters (X) aandui.



TABEL 6.3: Die afsonderlike korrelasies tussen massa-vleisigheid (GY) in die karkas en ses prakties toepaslike parameters t.w. WKM, IP<sub>2</sub>, RBR, KLN, KDP en HOM.

---

PARAMETERS

	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	KLN	KDP	HOM
GY	0.98333	0.60414	0.63747	0.79560	0.85292	0.93211

---

Vanuit Tabel 6.4 word afgelei dat indien een veranderlike in die regressievergelyking vir die voorspelling van vleisigheid gebruik word die IP<sub>2</sub>-vetdikte die laagste R<sup>2</sup>-waarde gee. Die IP<sub>2</sub>-vetdikte (Tabel 6.3) het ook die laagste korrelasie met vleisigheid ( $r = 0,60414$ ). Die intraskoop vetmaat sluit net vel en onderhuidse vetdikte in, gevolglik word verwag dat dit nie 'n hoë korrelasie met vleisigheid sal toon nie, maar tog wel met vetmassa soos later bespreek word.

Rugbreedte gee 'n 4% ( $R^2 = 0.4054$ ) meer akkurate voorspelling van vleisigheid in vergelyking met die IP<sub>2</sub>-vetdikte. Die rugbreedte toon 'n hoër korrelasie ( $r = 0,63747$ ) met vleisigheid (Tabel 6.3). Dit is te wagte dat hierdie rugbreedte 'n beter voorspelling as IP<sub>2</sub>-vetdikte sal gee omdat hierdie maat onderhuidse vetdikte sowel as die *longissimus thoracis*-spiere (oogspiere) insluit. Hoe groter die oogspieroppervlakte, hoe breër behoort die rug te wees. Die feit dat die dikte van die onderhuidse vetlaag ook hierdie maat kan beïnvloed verlaag die akkuraatheid van rugbreedte as 'n voorspellingsparameter van vleisigheid. Namate die dier vetter word, word meer onderhuidse vet neergelê terwyl die verdere ontwikkeling van die spiere stadiger geskied, gevolglik sal die voorspellingswaarde van vleisigheid deur rugbreedte dus afneem.

Karkaslengte toon (Tabel 6.3) 'n hoë korrelasie ( $r = 0,79560$ ) met die massa vleisigheid en besit ook 'n aansienliker hoër voorspellingswaarde ( $R^2 = 0.6324$ ) van die massa vleisigheid as  $IP_2$ -vetdikte of rugbreedte (Tabel 6.4). Hoe langer die karkas word hoe langer word die oogspiere en hoe swaarder is die massa vleisigheid. Karkaslengte is ook 'n meer akkurate voorspeller van massa vleis as die  $IP_2$ -vetdikte of rugbreedte, omdat eersgenoemde 'n maatstaaf is wat ook deur die fisiologiese ouderdom van die karkas beïnvloed word. Swatland (1984) noem soos ook verskeie vroeëre navorsers, dat vleis diere by geboorte groot koppe en lang dun bene toon. Daaropvolgende differensiële groei word gekenmerk deur 'n toename in ligaamslengte en -diepte, met die hamme wat 'n konveks vorm aannem. Die  $IP_2$ -vetdikte is byvoorbeeld 'n meer sydigte maatstaaf omdat die voedingstatus en nie slegs die fisiologiese ouderdom van die dier 'n belangrike invloed op die  $IP_2$ -vetmaat uitoefen.

In vergelyking met karkaslengte toon borsdiepte (karkasdiepte) 'n nog hoër korrelasie met die massa vleisigheid ( $r = 0,85292$ , Tabel 6.3) en besit ook 'n 9% akkurate ( $R^2 = 0.7275$ ) voorspellingswaarde. Dit kan daaraan toegeskrywe word dat borsdiepte (soos vroeër afgelei) 'n hoë korrelasie ( $r = 0.75611$ ) met die massavleis in die skouersnit toon (Tabel 6.2). Die massavleis in die skouersnitte maak 'n belangrike deel uit van die totale massavleis in die karkas (Tabel 6.1).

Die hamomtrek as 'n karkasparameter besit 'n 14% hoër  $R^2$ -waarde as die borsdiepte ten opsigte van die voorspelling van massa vleisigheid in die regressie vergelykings (Tabel 6.4). Die hamomtrek (Tabel 6.3) toon ook 'n hoër korrelasie met die massa vleisigheid ( $r = 0,93211$ ). Swatland (1984) vermeld dat verskeie navorsers bevind het

dat die agterkwarte (ham- en lendedeel) van varke teen 'n relatiewe vinniger tempo (allometriese groeikoëffisiënt = 1,04) toeneem as die totale massa toename van die liggaam. Derhalwe behoort hierdie omtrekmaat (bv. hamontrek) 'n goeie aanduiding te gee van die peil van slaggereedheid van die dier.

Die warmkarkasmassa as 'n enkele karkasparameter besit in vergelyking met die ander betrokke vyf parameters die beste voorspellingswaarde van vleisigheid ( $R^2 = 0,9670$ ) en toon ook die hoogste korrelasie ( $r = 0.98333$ ) met die massa vleis (Tabelle 6.3 en 6.4). Hierdie besondere hoër korrelasie van warmkarkasmassa word toegeskrywe aan die relatiewe hoë verhouding wat vleismassa van die totale karkasmassa uitmaak (Tabel 6.1 ).

Alhoewel sommige van hierdie betrokke parameters afsonderlike hoë en selfs baie hoë  $R^2$ -waardes besit dui die relatiewe  $C(p)$ -waardes daarop dat daar nog baie sydigheid in die voorspellingswaardes daarvan van vleisigheid bestaan. Regressievergelykings is gevolglik opgestel waarin verskeie kombinasies van hierdie veranderlikes (parameters) gebruik is om sodoende die minste sydigheid vir die voorspellingswaardes te bepaal. (Tabel 6.4).

#### KOMBINASIE VAN TWEE PARAMETERS (Model-2):

#### KOMBINASIE MET INTRASKOOP-VETDIKTE ( $IP_2$ ):

Die regressievergelykings bestaande uit die twee veranderlikes  $IP_2$  en rugbreedte gee nog steeds 'n kleiner  $R^2$ -waarde (0.4763) as die met karkaslengte (Model-1) gevolglik besit  $IP_2$  en rugbreedte gesamentlik 'n swakker voorspellingswaarde van vleisigheid as karkaslengte. Dit



kan moontlik daaraan toegeskrywe word dat die eersgenoemde parameters 'n groot verwantskap met die vetmassa besit en dus meer deur die verandering in vetmassa as deur die verandering in vleismassa van karkas beïnvloed word (Tabelle 6.4 en 6.10).

Die kombinasie van  $IP_2$  en karkaslengte (KLN) lewer  $R^2$ -waardes (0.7248) van feitlik dieselfde omvang as die met borsdiepte as 'n enkele parameter ( $R^2 = 0.7275$ ). Ten opsigte van karkaslengte word die  $R^2$ -waarde daarvan as 'n enkele parameter met 9% verhoog deur die kombinasie daarvan met  $IP_2$  ( $R^2$ -waarde = 0.6324 in Model-1 na  $R^2$ -waarde 0.7248) in Model-2).

Die kombinasie van  $IP_2$  met borsdiepte (KDP) lewer feitlik dieselfde  $R^2$ -waarde as borsdiepte alleen, nl.  $R^2 = 0.7284$  en  $R^2 = 0.7275$  onderskeidelik.

#### KOMBINASIE MET RUGBREEDTE (RBR):

Rugbreedte (RBR) gekombineer met karkaslengte (KLN) gee 'n  $R^2$ -waarde wat slegs 1% hoër is ( $R^2 = 0.7368$ ) as die van karkasborsdiepte alleen ( $R^2 = 0.7275$ ). Hierdie  $R^2$ -waarde (0.7368) is 10% hoër as die  $R^2$ -waarde (0.6324) vir karkaslengte as enkele parameter. Karkaslengte gekombineer met rugbreedte of met  $IP_2$  toon bykans dieselfde  $R^2$ -waardes, nl.  $R^2 = 0.7368$  en  $R^2 = 0.7248$  onderskeidelik. Karkasborsdiepte sal dus as 'n enkele maatstaf bokant die kombinasie van karkaslengte met  $IP_2$  of met rugbreedte, of karkaslengte as enkele parameter verkies word vir die voorspelling van vleisigheid in die karkas.

Word rugbreedte met borsdiepte gekombineer, word slegs 'n baie geringe verhoging in die  $R^2$ -waarde (0.7414) verkry in vergelyking met die kombinasie van rugbreedte en

karkaslengte ( $R^2 = 0.7368$ ) of met borsdiepte as enkele parameter ( $R^2 = 0.7275$ ). Dit is te wagte omdat daar 'n relatiewe hoë korrelasie ( $r = 0.63837$ ) tussen rugbreedte en karkasborsdiepte mates bestaan (Tabel 6.2).

#### KOMBINASIE MET KARKASLENGTE (KLN):

Indien karkaslengte met borsdiepte gekombineer word, word 'n  $R^2$ -waarde van 0.7930 verkry wat 5% hoër is as die  $R^2$ -waarde van 0.7414 vir die rugbreedte-borsdiepte-kombinasie. Dit is moontlik as gevolg van die lae korrelasie (Tabel 6.3) tussen rugbreedte en karkaslengte ( $r = 0.43562$ ) en die feit dat karkaslengte ( $R^2 = 0.6324$ , Tabel 6.4) 'n beter voorspeller van vleisigheid is as rugbreedte ( $R^2 = 0.4054$ , Tabel 6.4).

#### KOMBINASIE MET HAMOMTREK (HOM):

Hamomtrek (HOM) gekombineer met  $IP_2$  lewer 'n  $R^2$ -waarde wat slegs 1% hoër is as die  $R^2$ -waarde verkry met HOM as 'n enkele faktor in die regressievergelyking, nl.  $R^2 = 0.8781$  teenoor  $R^2 = 0.8693$  onderskeidelik. Eersgenoemde waarde is egter aansienlik hoër as die  $R^2$ -waarde van 0.7930 wat met die kombinasie van karkaslengte en borsdiepte verkry is. Word die parameters, hamomtrek en rugbreedte gekombineer, word bykans dieselfde  $R^2$ -waarde (0.8795) as die met die kombinasie van HOM met  $IP_2$  verkry. 'n  $R^2$ -waarde van 0.8290 is die resultaat van die kombinasie van hamomtrek met karkaslengte (KLN) terwyl 'n verdere verhoging tot 'n  $R^2$ -waarde van 0.9046 verkry word wanneer hamomtrek met borsdiepte (KDP) in die regressievergelykings toegepas word.

Nieteenstaande die  $R^2$ -waardes wat verkry word in die kombinasie van hamomtrek met die genoemde parameters hoë



$R^2$ -waardes toon, dui die  $C(p)$ -waardes aan (Tabel 6.4) dat die kombinasies, steeds meer sydig (minder akkuraat) is as warmkarkasmassa, as 'n enkele veranderlike in 'n regressie vergelyking vir die voorspelling van karkasvleisigheid.

#### KOMBINASIE MET WARMKARKASMASSA (WKM):

Die kombinasie van rugbreedte en warmkarkasmassa in die regressievergelyking lewer 'n  $R^2$ -waarde (0.9670) wat feitlik dieselfde is as die verkry met warmkarkasmassa alleen. Die  $C(p)$ -waarde dui egter aan dat die kombinasie met rugbreedte die sydigheid van die vergelyking met 1,5 eenhede verlaag. Die gebruik van borsdiepte saam met warmkarkasmassa lewer feitlik ook dieselfde  $R^2$ -waarde (0.9677), maar verlaag die sydigheid van die vergelyking nog verder met 9 eenhede. Karkasborsdiepte is dus 'n beter parameter as rugbreedte om in kombinasie met warmkarkasmassa in 'n regressievergelyking vir die voorspelling van vleisigheid te gebruik.

Die kombinasie van warmkarkasmassa en  $IP_2$  word tans as 'n deurslaggewende maatstaaf in die graderingstelsel vir varkkarkasse in die Beheerde Gebiede en die betrokke vleisfabriek gebruik. Hierdie kombinasie lewer in hierdie ondersoek 'n  $R^2$ -waarde van 0.9687 in die regressievergelyking vir die voorspelling van massa vleisigheid in die karkas. Die feit dat die koëffisiënt van die  $IP_2$ -vetdikte 'n negatiewe waarde (-676,5) in Tabel 6.4 besit, dui soos verwag word, daarop dat 'n verhoging in ondehuidse vet en dus 'n verhoging in  $IP_2$ -vetdikte tot 'n verlaging in die massavleis aanleiding gee. Die  $C(p)$ -waarde van 62,85 dui egter aan dat daar nog steeds 'n hoë graad van sydigheid in die vergelyking voorkom.

Word warmkarkasmassa met karkaslengte gekombineer word die  $R^2$ -waarde effens tot 0.9691 verhoog, terwyl die kombinasie

van eersgenoemde met hamontrek 'n verdere verhoging van die  $R^2$ -waarde tot 0.9697 daarstel. Die kombinasie van WKM met hamontrek verlaag ook die  $C(p)$ -waarde tot 51.61 wat nog steeds hoog is en aandui dat die vergelyking nog steeds te sydig is. Gevolglik is die kombinasie van drie en meer parameters in die regressievergelykings gebruik om 'n akkurater voorspelling van vleismassa te probeer vind.

#### KOMBINASIE VAN DRIE EN MEER PARAMETERS (Modelle 3 tot 6):

Namate die aantal veranderlikes toeneem, neem die  $R^2$ -waardes ook toe (Tabel 6.4) terwyl die  $C(p)$ -waardes terselfdertyd afneem. Dit is verder opmerklik dat die regressievergelykings met laer  $C(p)$ -waardes (en dus die minste sydigheid besit) daardie vergelykings is wat onder andere 'n positiewe koëffisiënt vir warmkarkasmassa (WKM) en negatiewe koëffisiënt vir  $IP_2$ -vetdikte bevat.

#### DIE KOMBINASIE VAN DRIE PARAMETERS (Model-3):

Volgens Tabel 6.4 is dit duidelik dat in terme van beide  $R^2$ -waardes en  $C(p)$ -waardes warmkarkasmassa in kombinasie met enige twee van die ander vyf betrokke parameters 'n hoër voorspellingswaarde van die vleismassa van karkasse besit as wat die geval is wanneer warmkarkasmassa gebruik word as 'n enkele parameter (Model-1) of in kombinasie met enige een van die parameters (Model-2).

Ten opsigte van  $R^2$ -waardes in Model-3 verskil die kombinasie van WKM,  $IP_2$  en karkaslengte slegs met 0.1% van die met die kombinasie van WKM, karkaslengte en hamontrek, terwyl die  $C(p)$ -waarde in die eersgenoemde kombinasie egter die helfte laer is as vir die laasgenoemde kombinasie, nl.  $C(p) = 17.37$  en 34.84 onderskeidelik. Warmkarkasmassa gekombineer met

IP<sub>2</sub> en karkaslengte is dus 'n beter voorspeller van vleismassa as die kombinasie van warmkarkasmassa met karkaslengte en hamomtrek. In Model-1 (Tabel 6.4) het IP<sub>2</sub> as 'n enkele veranderlike in die regressievergelyking vir die voorspelling van vleismassa 'n C(p)-waarde wat egter 5.8 keer hoër is as die wanneer hamomtrek as enkele veranderlike in die vergelyking gebruik word, nl. C(p)-waarde van 7712.74 en 1321.79 onderskeidelik. Dit kan moontlik toegeskrywe word aan die laer korrelasie (Tabel 6.2) van IP<sub>2</sub> met warmkarkasmassa (0.64686) en met karkaslengte (0.41141) in vergelyking met die van hamomtrek met warmkarkasmassa (0.92771) en met karkaslengte (0.74363).

#### DIE KOMBINASIE VAN VIER PAREMTERS (Model-4):

Vir die voorspelling van vleismassa is daar in terme van R<sup>2</sup>-waardes en C(p)-waardes (Tabel 6.4) weinig verskil in doeltreffendheid tussen die beste kombinasie van die parameters in Model-3 t.w. WKM, IP<sub>2</sub> en KLN en die kombinasie van WKM-IP<sub>2</sub>-KLN en rugbreedte (RBR) of WKM-IP<sub>2</sub>-KLN en borsdiepte (KDP) soos in Model-4.

In vergelyking met die kombinasie in alle Modelle (1 tot 6) lewer die kombinasie van die vier parameters, warmkarkasmassa, intraskoop-vetdikte (IP<sub>2</sub>), karkaslengte (KLN) en hamomtrek (HOM) in Model-4 die beste regressievergelyking vir die voorspelling van karkas se vleismassa. Hierdie kombinasie toon 'n C(p)-waarde van 3.62 en R<sup>2</sup>-waarde van 0.9738. Dit beteken dat vir die betrokke data (346 waarnemings met 6 veranderlikes) pas die regressievergelyking die data die beste, met die laagste sydigheid. Hierdie regressievergelyking beskrywe verder ook 97% van die variasie wat in die vleismassa voorkom.



Dat warmkarkasmassa as 'n veranderlike parameter 'n hoogsvoorspelbare waarde vir karkasvleismassa besit, is verstaanbaar omdat vleismassa as die onveranderlike, ook deel vorm van die warmkarkasmassa. Daarom toon warmkarkasmassa deurgans 'n positiewe koëffisiënt in al die voorspellingsvergelykings. Die  $IP_2$  is 'n maat wat 'n relatiewe hoë korrelasie met karkasvetmassa toon ( $r = 0,78951$  in Tabel 6.2) en het dus 'n negatiewe koëffisiënt wanneer dit saam met WKM in die vergelyking gekombineer word. Dit beteken dat twee karkasse van dieselfde warmmassa maar met verskillende  $IP_2$ -mates, verskillende massas vleis sal oplewer. Vir elke een millimeter verskil in  $IP_2$ -waarde sal daar 'n verskil van 67.65 gram vleis wees by dieselfde WKM (Tabel 6.4 Model-2). Karkaslengte toon, alhoewel heelwat geringer, ook 'n negatiewe koëffisiënt ten opsigte van die voorspelling van vleisigheid. Dit beteken dat hoe langer die karkas is, hoe laer is die vleismassa daarvan. Vir elke een mm verskil in karkaslengte sal daar 'n verskil in vleismassa van 12,5 gram by dieselfde WKM wees (Tabel 6.4, Model-2). 'n Langer karkas het relatief 'n laer persentasie vleis in die skouersnit (skouervleismassa as 'n persentasie van totale warmkarkasmassa) in vergelyking met die korter karkas. Die hamontrek toon 'n positiewe verband met die vleisigheid. Dit wil sê met 'n toename in die hamontrek sal die karkasvleismassa ook toeneem. Elke sentimeter toename in hamontrek lewer 201 gram (Tabel 6.4, Model-2) meer vleis in die karkas. Figuur 6.1 dui die verskil tussen berekende karkasvleismassas en die werklike vleismassas vir die karkasse (346 waarnemings) in die verskillende warmkarkas-massagroepes aan. Die karkasvleismassa (GY) is bereken volgens die volgende regressievergelyking wat die beste voorspellingswaarde daarvoor besit (Tabel 6.4 onderste vergelyking vir Model-4):

$$GY = -54.71 + 590.18 WKM - 882.3 IP_2 - 156.01 KLN \\ + 141.87 HOM.$$

## DIE KOMBINASIE VAN VYF PARAMETERS (Model-5):

Vir die regressievergelykings met 5 veranderlikes (Tabel 6.4, Model-5) toon die twee kombinasies t.w. WKM-IP<sub>2</sub>-RBR-KLN-HOM en WKM-IP<sub>2</sub>-KLN-KDP-HOM albei lae C(p)-waardes (5.61 en 5.00 onderskeidelik) en dus min of geen sydigheid. Hierdie twee kombinasies is dieselfde as die laaste kombinasie van Model-4 (Tabel 6.4) maar met rugbreedte (RBR) of borsdiepte (KDP) as die bykomende veranderlike. Al twee van hierdie vyf-parameter kombinasies besit gelyke R<sup>2</sup>-waardes (0.9738) maar hoër C(p)-waardes as in die geval van die vier-parameter kombinasies in Model-4 t.w. WKM-IP<sub>2</sub>-KLN-HOM. In die geval van die vyf-parameter kombinasies WKM-IP<sub>2</sub>-RBR-KLN-HOM bly die koëffisiënte van WKM, KLN en HOM ongeveer dieselfde as vir die genoemde vier-parameter kombinasie terwyl die koëffisiënte van IP<sub>2</sub> wel verander. Die koëffisiënt van IP<sub>2</sub> word meer positief (3,3 eenhede) en die van rugbreedte is negatief, nl. -2,74. Daar bestaan (Tabel 6.2) 'n relatiewe hoë korrelasie tussen IP<sub>2</sub> en rugbreedte ( $r = 0,62107$ ) wat daarop dui dat albei tot 'n mate dieselfde komponent meet, naamlik vetheid.

Die ander vyf-parameter kombinasie t.w. WKM-IP<sub>2</sub>-KLN-KDP-HOM lewer 'n regressievergelyking wat minder sydig is as die vergelyking vir die eersgenoemde vyf-parameter kombinasie t.w. WKM-IP<sub>2</sub>-KLN-RBR-HOM. Ten opsigte van R<sup>2</sup>-waardes is daar geen verskil tussen die twee regressievergelykings nie en is dit om't ewe watter een van die vergelyking gebruik sou word. Figure 6.2 en 6.3 illustreer die verskil tussen die vleismassa soos bereken volgens die betrokke regressievergelyking en die werklike vleismassa van warmkarkasmassagroepes. Hierdie regressievergelykings verwys na die bogenoemde twee vyf-parameter kombinasies. Die feitlike absolute ooreenkoms tussen hierdie drie figure is besonder opmerklik.



## DIE KOMBINASIE VAN SES PARAMETERS (Model-6):

Die voorspellingswaarde van karkasvleismsassa deur die regressievergelyking met al ses die veranderlikes (parameters) is dieselfde as die beste voorspellings-regressievergelyking met vyf veranderlikes (Model-5). As gevolg van die 0,00 koëffisiënt van rugbreedte is die koëffisiënt van warmkarkasmassa,  $IP_2$ , karkaslengte, borsdiepte en hamomtrek dieselfde vir die betrokke twee kombinasies (Model-5 en Model-6). Al is die waarde van die koëffisiënte 0.00 moet daar tog aandag daaraan gegee word omdat dit moontlik is dat by 'n ander datastelsel, die koëffisiënt 'n numeriese waarde kan aanneem en derhalwe sal die rugbreedte maat gebruik kan word.

## SAMEVATTING:

Vanuit die modelle in Tabel 6.4 kan dus veral drie regressievergelykings identifiseer word wat 'n hoë voorspellingswaarde vir die massavleis in die karkas besit. Hierdie drie vergelykings met die koëffisiënte vir die parameters (veranderlikes) en die afsonderlike  $R^2$ -waardes word in Tabel 6.5 saamgevat. Die drie betrokke regressievergelykings is:

Uit Model-4:

$$\begin{aligned} \text{BGY1} = & -54.71 + 590.18 \text{ WKM} - 882,3 \text{ IP}_2 - 156.01 \text{ KLN} \\ & + 141.87 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.9738) \end{aligned}$$

Uit Model-5:

$$\begin{aligned} \text{BGY2} = & 13.26 + 590.58 \text{ WKM} - 878.9 \text{ IP}_2 - 2.74 \text{ RBR} - \\ & 156.36 \text{ KLN} + 141.8 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.9738) \end{aligned}$$

Uit Model-5:

$$\text{BGY3} = 807.42 + 597.72 \text{ WKM} - 845.0 \text{ IP}_2 - 155.02 \text{ KLN} - 42.39 \text{ KDP} + 138.93 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.9738)$$

Hierin is:

BGY1, BGY2 en BGY3 = Berekende massa karkasvleis (g) volgens die betrokke regressievergelyking

WKM = warmkarkasmassa in kg

IP<sub>2</sub> = intraskoopvetdikte in cm

KLN = karkaslengte in cm

HOM = maksimum hamontrek in cm

RBR = rugbreedte in cm

KDP = borsdiepte in cm

Die regressievergelyking (BGY1) wat slegs die vier onafhanklike veranderlikes bevat t.w. WKM, IP<sub>2</sub>, KLN en HOM lewer dieselfde R<sup>2</sup>-waarde as die ander twee vergelykings (BGY2 en BGY3) wat 5 onafhanklike veranderlikes insluit. Eersgenoemde kombinasie van karkasparameters mag dus in die praktyk meer toepaslik gevind word om karkasvleismassa te voorspel.

Die toepassing van hierdie drie regressievergelykings (BGY1, BGY2 en BGY3) op die data soos in hierdie ondersoek vir die betrokke karkasparameters vasgestel, lewer die berekende massa karkasvleis (BGY<sub>n</sub>) soos in Tabel 6.6 aangedui. Hierdie tabel toon ook die werklike karkasvleismassa (GY) sowel as die verskille (D<sub>n</sub>) tussen laasgenoemde en die berekende vleismassa aan.

$$D_n = GY - BGY_n$$

In Tabel 6.7 word die korrelasies tussen warmkarkasmassa, werklike vleismassa (GY), die berekende vleismassas (BGY1, BGY2 en BGY3) en die verskille tussen die vleismassas (D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> en D<sub>3</sub>) aangedui. Hiervolgens is dit duidelik dat die

korrelasies tussen warmkarkasmassa en die werklike asook die berekende vleismassa sowel as die korrelasies tussen werklike en berekende vleismassas almal hoogs betekenisvol is ( $P < 0.0001$ ).

#### 6.1.2 ANDER LINEÊRE MATES

Tabel 6.8 dui die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes aan m.b.t. massavleisigheid en verskeie ander linêere karkasparameters asook kombinasie van hierdie linêere mates onderling sowel as met die parameters in Tabel 6.4 vervat.

Hierdie 'ander linêere mates' verwys na gemiddelde lendeveddikte (E), minimum rugveddikte (F), maksimum skouervetdikte (G) en die berekende oogspieroppervlakte ( $C_1$ ). Die parameters vanuit Tabel 6.4 wat hier betrokke is, is warmkarkasmassa (WKM), intraskoopveddikte ( $IP_2$ ), rugbreedte (RBR), karkaslengte (KLN), borsiepte (KDP) en hamomtrek (HOM).

Die  $C(p)$  waardes in Tabel 6.8 en die in Tabel 6.4 sal vir die betrokke parameters in dieselfde regressievergelykings verskil omdat die twee datastelsels 'n verskillende aantal onafhanklike veranderlikes bevat, nl. ses (Tabel 6.4) en tien (Tabel 6.6) (Daniel en Wood, 1971).

Die drie vetdiktes t.w. lende- (E), skouer- (F) en rugveddikte (G) wat op die gesplete skeidingsvlak van die karkassy geneem is, is almal as enkel parameters swakker voorspellers van karkasvleisigheid as die  $IP_2$ -vetdikte. Hiervan is die maksimum skouervetdikte die swakste voorspeller van die massa karkasvleis ( $R^2 = 0,2766$ ) gevolg deur die gemiddelde lendeveddikte ( $R^2 = 0,2960$ ) terwyl minimum rugveddikte ( $R^2 = 0,3421$ ) 'n effens hoër

voorspellingswaarde besit. Die  $R^2$ -waarde van  $IP_2$  is 0.3650 (Tabel 6.8). 'n Moontlike verklaring hiervoor is dat al-drie hierdie vetdiktes spesifiek onderhuidse vetdeponering i.p.v. spierontwikkeling weerspieël. Tabel 6.9 toon die algemene statistiese data vir bogenoemde vier vetmates aan.

TABEL 6.9: Die gemiddelde waardes met die standaard afwyking en minimum en maksimum waardes vir vetdiktes E, F, G en  $IP_2$  vir karkasmassas van 30 - 80 kg.

VETDIKTES	N	GEM (cm)	STD AFW. (cm)	KV,%	TOTAAL	MIN (cm)	MAKS (cm)
E	346	2,4578	0,6734	25.93	850,4	0,5	5,0
F	346	1,9364	0,5675	29.31	670,0	0,4	3,8
G	346	3,5939	0,7414	20.63	1243,5	1,7	6,5
$IP_2$	339	1,6867	0,4935	29.26	571,8	0,4	3,5

Vanuit Tabel 6.9 kan afgelei word dat die gemiddelde vetdiktes indien dit gerangskik word in 'n dalende volgorde soos volg is; maksimum skouervetdikte (G), gemiddelde lende vetdikte (E), minimum rugvetdikte (F) en intraskoopvetdikte ( $IP_2$ ). Dit is ook dieselfde volgorde wat verkry word indien die vetdiktes volgens toenemende  $R^2$ -waardes gerangskik word. Die dunste vetdiktemaat ( $IP_2$ ) toon dus die hoogste  $R^2$ -waarde.

Die berekende oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) toon 'n  $R^2$ -waarde van 0,4571 aan wat hoër is as die van rugbreedte ( $R^2 = 0,4054$ ) en aansienlik laer is as die van karkaslengte ( $R^2 = 0,6324$ ). Die oogspieroppervlakte is 'n maatstaaf wat spierontwikkeling veral die van die *longissimus thoracis et lumborum* weerspieël terwyl onderhuidse vetdeponering ook 'n invloed op rugbreedte kan uitoefen. Gevolglik kan dit verwag word dat eersgenoemde 'n hoër voorspellingswaarde van vleisigheid as laasgenoemde sal besit. Karkaslengte



verwys indirek ook na die lengte van die *longissimus thoracis et lumborum*-spier en dus na die lengte van die rughandelsnit. Volgens Tabel 6.2 toon karkaslengte 'n hoër korrelasie ( $r = 0.68916$ ) met die massa van die rugspekvleis as oogspieroppervlakte ( $r = 0.53592$ ). Karkaslengte behoort dus as 'n enkele onafhanklike veranderlike 'n beter voorspeller van karkasvleisigheid ( $r = 0.79650$ , Tabel 6.2) te wees as oogspieroppervlakte ( $r = 0.67690$ , Tabel 6.2).

Die  $C(p)$ -waardes vir Model-1a in Tabel 6.8 dui ook soos in Model-1 in Tabel 6.2 aan dat daar 'n hoë sydigheid in die voorspellingswaardes van vleisigheid deur al die betrokke enkele parameters bestaan. Die gebruik van enkele parameters vir die akkurate voorspelling van karkasvleismassa word hierdeur dus beperk. Verder is dit opmerklik dat al die  $C(p)$ -waardes vir Model-1a (Tabel 6.8) ook aansienlik hoër is as die vir Model-1 in Tabel 6.4.

Tot watter mate beter regressievergelykings deur die kombinasies van hierdie betrokke karkasparameters vir die voorspelbaarheid van vleisigheid in die karkas verkry kan word, is vervolgens ondersoek. (Modelle-2a tot -10a in Tabel 6.8).

#### DIE KOMBINASIE VAN TWEE PARAMETERS (Model-2a):

Die kombinasie in 'n regressievergelyking van warmkarkasmasse (WKM) met die oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) het 'n hoër  $R^2$ -waarde (0.9724) en laer  $C(p)$ -waarde (43.17) as in die geval van die kombinasie van WKM met HOM, nl.  $R^2 = 0.9697$  en  $C(p) = 80.54$ .



## DIE KOMBINASIE VAN VIER PARAMETERS (Model-4a):

Volgens die  $R^2$ -waardes en  $C(p)$ -waardes in Tabel 6.8 is daar slegs 'n geringe verbetering in die voorspellingswaarde van karkasvleisigheid (massavleis) soos wat dit deur die regressievergelyking wat die vier parameters WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM bevat, behaal word wanneer in die vergelyking warmkarkasmasa op verskillende wyses ook met parameters E, F, G en  $C_1$  soos in Model-4a gekombineer word. So byvoorbeeld is die  $R^2$ -waardes en  $C(p)$ -waardes vir die kombinasie WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM 0.9738 en 28.64 onderskeidelik in vergelyking met die  $R^2$ -waarde van 0.9743 en  $C(p)$ -waarde van 20.77 vir die regressievergelyking waarin WKM, KLN, HOM en  $C_1$  gekombineer word.

Dit is opmerklik dat die regressievergelyking wat die vier veranderlikes WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM (Model-4a) bevat in Tabel 6.8 'n  $C(p)$ -waarde van 28.64 toon relatief tot 'n  $C(p)$ -waarde van 3.62 (Tabel 6.4) vir dieselfde regressie vergelyking. Dit beteken dat met die byvoeging van die vier onafhanklike veranderlikes (E, F, G en  $C_1$ ) by die meer praktiese uitvoerbare onafhanklike veranderlikes (WKM,  $IP_2$ , RBR, KDP, KLN, HOM) daar 'n vergelyking of groep vergelykings voorkom wat 'n beraming kan gee van vleisigheid (afhanklike veranderlike) wat 'n beter aanduiding is vir die datastelsel, dit wil sê of 'n vermindering in sydigheid of 'n vermindering in die totale fout van voorspelling. Dit stem ooreen met die siening van Daniel en Wood, (1971).

## DIE KOMBINASIE VAN SES EN MEER PARAMETERS (Model-6a tot -10a):

Vanaf Tabel 6.8 kan afgelei word dat die regressievergelykings wat die laagste sydigheid toon almal die veranderlikes WKM,  $IP_2$ , F, KLN, HOM en  $C_1$  bevat en dat

dit die ander vier veranderlikes t.w. RBR, E, G, KDP is wat mekaar in die regressievergelykings vervang en/of verplaas. Die relatiewe bydraes van laasgenoemde vier parameters (veranderlikes) tot die voorspelling van vleismassa is ook kleiner as die eersgenoemde ses veranderlikes wanneer dit in die regressievergelykings van toepassing is.

Die regressievergelyking opgestel uit die ses parameters t.w. WKM,  $IP_2$ , F, KLN, HOM en  $C_1$  in Model-6a toon 'n  $R^2$ -waarde van 0,9757 wat slegs 0,0002 eenhede kleiner is as die  $R^2$ -waarde (0,9759) van die vergelyking met al tien veranderlikes in Model-10a. Dit beteken dat die byvoeging van die ander vier veranderlikes (RBR, E, G en KDP) slegs 'n verbetering van 0,02% in die  $R^2$ -waarde teweeg bring. Hierdie geringe verhoging in akkuraatheid regverdig nie die tyd en kostes verbonde vir die byvoeging van die een of meer van die genoemde vier veranderlikes in die regressievergelyking nie.

Die  $R^2$ -waarde van 0,9757 vir die ses veranderlikes (Model-6a) verskil slegs 0,0019 eenhede van die regressievergelyking met die vier veranderlikes (Model-4a) t.w. WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM ( $R^2 = 0,9738$ ). Dit moet in ag geneem word dat vir die bepaling van oogspieroppervlakte die karkas se handelswaarde sal afneem as gevolg van die dwarsnit deur die karkassy en dus nie in die praktyk toepassing sal vind nie.

Die regressievergelyking wat die minimum rugvetdikte (F) as parameter in kombinasie met die ander vier t.w. WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM bevat kan moontlik 'n toepassing in die praktyk vind deurdat alle spekvleiskarkasse in elk geval as 'n roetine deur die werwelkolom gespleet word en dus die meet van rugvetdikte moontlik maak. Die  $R^2$ -waarde van so 'n vergelyking is 0,9743 en is slegs 0,0005 eenhede hoër as die  $R^2$ -waarde (0,9738, Model-4a) van die regressievergelyking waarin WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM ingebou is. Die

betrokke regressievergelyking vir die voorspelling van karkasvleismassa en wat rugvetdikte (F) insluit lees soos volg:

$$\text{BGY} = -1356,2 + 579,0 \text{ WKM} - 1216,6 \text{ IP}_2 + 447,0 \text{ F} - 131,87 \text{ KLN} + 139,91 \text{ HOM}.$$

waar BGY = sekere massa vleis in die karkas (g)

WKM = warmkarkasmassa (kg)

IP<sub>2</sub> = intraskoop-vetdikte (cm)

F = minimum rugvetdikte (cm)

KLN = karkaslengte (cm)

HOM = maksimum hamontrek (cm)

Die bepaling van rugvetdikte is aan 'n sekere graad van onakkuraatheid blootgestel. Die spleting van die karkas in twee karkassye vind eerstens nie besonder presies in die fabriekspraktyk plaas nie. 'n Tweede moontlike aspek wat die variasie van die rugvetdikte kan laat toeneem, is dat in die praktyk rugvetdikte op die warmkarkas geneem sal word voordat die onderhuidse vetlaag, soos na afkoeling, ferm is. In hierdie ondersoek is die meeste van die linêere karkasmates egter op die kouekarkas (verkoelde) geneem.

## 6.2 KORRELASIE EN REGRESSIEVERGELYKINGS T.O.V. VETHEID (g) IN DIE KARKAS:

Die voorspelling van die massavet (vetheid) in 'n karkas is om verskeie redes vir die vleishandel belangrik:

- Vir die handel besit vet 'n aansienlike laer kommersiële waarde as maervleis (d.w.s. vleis bevattende inter- en intramuskulêre vet en 'n minimum van onderhuidse vetdekking). Die prys (sent per kg) waarteen die groot-handelaar en vleisverwerker karkasse aankoop sal dus tot 'n baie groot mate afhanklik wees van die verhouding van maervleis tot vet daarin.
- Op grond van sogenaamde gesondheidsaspekte word 'n hoë verhouding van maervleis tot vet toenemend deur die verbruikersvoorkeure in die aanvraag vir vars vleissnitte en vleisprodukte beklemtoon. Oor die algemeen aanvaar die vleisverwerker tans (1987) dat 'n vleisproduk 75 % totale maervleis met 'n maksimum van 25% vet moet bevat (Mellett, 1987 - persoonlike mededeling).
- Die potensiële vleis- en vetopbrengs van groothandelsnitte afkomstig van varkkarkasse is van belang vir die kosteberekenings doeleindes van die snitte en/of verwerkte produkte vanuit die snitte.

### 6.2.1 WARMKARKASMASSA (WKM), RUGBREEDTE (RBR), KARKAS- LENGTE (KLN), BORSDIEPTE (KDP), HAMOMTREK (HOM) EN INTRASKOOP-VETDIKTE (IP<sub>2</sub>):

DIE KARKASMATES AS ENKELE PARAMETERS (Model-1b):

Tabel 6.9 soos saamgestel vanuit data in Tabel 6.2 toon die afsonderlike korrelasies tussen massavet (GY2) (g) in die karkas en ses prakties toepaslike parameters t.w.



warmkarkasmassa in kg (WKM), intraskoop-vetdikte in cm ( $IP_2$ ), rugbreedte in cm (RBR), karkaslengte in cm (KLN), borsdiepte in cm (KDP) en hamomtrek in cm (HOM). In Tabel 6.10 word die regressievergelykings en die  $R^2$ -waardes m.b.t. massavet in die karkas en die verskillende kombinasies (Model-1b tot -6b) van die ses toepaslike parameters aangedui. Die rangorde in hierdie tabel is volgens toenemende  $R^2$ -waardes en/of  $C(p)$ -waarde vir elke model.

TABEL 6.9: Die afsonderlike korrelasies tussen vet (GY2) in gram in die karkas en ses prakties toepaslike parameters t.w. WKM (kg),  $IP_2$  (cm), RBR (cm), KLN (cm), KDP (cm) en HOM (cm).

<u>PARAMETERS</u>						
	WKM	$IP_2$	RBR	KLN	KDP	HOM
GY2	0.88940	0.78951	0.62689	0.72925	0.83638	0.78838

Vanuit Tabel 6.10 word afgelei dat indien een onafhanklike veranderlike (parameter) in die regressievergelyking vir die voorspelling van vetmassa gebruik word (Model-1b) is die relatiewe volgorde van die parameters volgens  $R^2$ -waardes dieselfde as die volgorde van die parameters wanneer hulle volgens toenemende korrelasie met vetheid gerangskik word (Tabel 6.9). Rugbreedte toon byvoorbeeld die laagste korrelasie ( $r = 0.62689$ ) met massavet en ook die laagste  $R^2$ -waarde (0.3950) van die regressievergelykings. Daarteenoor toon warmkarkasmassa die hoogste korrelasie ( $r = 0.88940$ ) en ook die hoogste  $R^2$ -waarde (0.7899). 'n Uitsondering is in die geval van  $IP_2$ -vetdikte en hamomtrek, maar ten opsigte van  $R^2$ -waardes en  $C(p)$ -waardes is daar egter in Model-1b min verskil in die keuse van  $IP_2$  en HOM as 'n veranderlike wat in die regressievergelyking die beste pas.

Van die betrokke ses enkele parameters gee rugbreedte (RBR) die swakste voorspelling van masasvet gevolg deur



karkaslengte (KLN) en dan intraskoop-vetdikte ( $IP_2$ ). Hamomtrek (HOM) gee 'n effens beter voorspelling as  $IP_2$ , met karkasborsdiepte (KDP) weer beter as HOM terwyl warmkarkas-massa die beste enkele parameter is as 'n voorspeller van massavet in die karkas.

Volgens die  $R^2$ -waardes in Model-1 in Tabel 6.4 en Model-1b in Tabel 6.10 is dit duidelik dat RBR-dikte in albei modelle ongeveer dieselfde  $R^2$ -waarde toon, nl.  $R^2 = 0.4054$  en  $0.3950$  onderskeidelik. Dit is te wagte omdat hierdie parameter deur beide spierontwikkeling en onderhuidse vetneerlegging in die lendedeel beïnvloed word. KLN gee 'n hoër  $R^2$ -waarde vir die voorspelling van vleismassa (GY) as vir vetmassa (GY2), nl.  $R^2 = 0.6324$  en  $0.5234$  onderskeidelik. Die rede hiervoor is moontlik dat volgens data in Tabel 6.1 is die rugvet 'n kleiner persentasie (9.6%) van die totale massavet in vergelyking met hoër persentasie (11.70) wat rugspekvleis van die totale vleismassa uitmaak. Die  $R^2$ -waarde (0.6233) met  $IP_2$  as 'n voorspeller van vetmassa (Model-1b, Tabel 6.10) is amper dubbel so hoog as die  $R^2$ -waarde (0.3650) wat verkry word indien  $IP_2$  gebruik word vir die voorspelling van vleismassa (Model-1, Tabel 6.4). Indien hamomtrek as voorspeller van vetmassa gebruik word, word 'n  $R^2$ -waarde in die regressievergelyking gekry wat aansienlik laer is as die  $R^2$ -waarde verkry wanneer HOM vir die voorspelling van vleismassa gebruik word, vgl.  $R^2$ -waardes van 0.6252, Model-1b en 0.8693, Model-1 in Tabel 6.10 en 6.4 onderskeidelik. Net soos vir vleismassa het warmkarkas-massa as 'n enkele parameter ook die beste voorspellingswaarde vir vetmassa. In laasgenoemde geval gee WKM egter 'n kleiner  $R^2$ -waarde (0.7899, Model-1b, Tabel 6.10) in die regressievergelyking as in eersgenoemde geval alwaar die  $R^2$ -waarde = 0.9670 (Model-1, Tabel 6.4). Volgens data in Tabel 6.1 is vleismassa ook verhoudelik vier keer meer van WKM as vetmassa. Vleismassa is 53% en vetmassa 14% van die WKM.

## DIE KOMBINASIE VAN TWEE EN MEER PARAMETERS (Model-2b - 10b):

Dit is opmerklik dat daardie ses parameters wat prakties toepaslik is in regressievergelykings vir die voorspelling van karkasvleisigheid (vleismassa) ook prakties toepaslik is in die regressievergelyking vir die voorspelling van karkasvetheid (vetmassa). Hierdie parameters is: WKM,  $IP_2$ , RBR, KLN, KDP en HOM. Die akkuraatheid en die relatiewe rangordes van die regressievergelykings sal egter varieer afhangende of dit 'n voorspelling vir vleismassa of vir vetmassa van die karkas is. Die  $IP_2$ -vetdikte mag byvoorbeeld in so 'n parameter kombinasie 'n beter veranderlike in die regressievergelyking vir vetmassa as 'n regressievergelyking vir vleismassa wees.

Warmkarkasmasa en  $IP_2$  is die twee parameters wat tans in die graderingstelsel van varkkarkasse in die RSA gebruik word. Volgens Tabel 6.10, Model-2b word, in hierdie ondersoek die hoogste voorspellingswaarde  $R^2 = 0.8691$  vir die vetmassa van die karkas deur 'n twee-parameter kombinasie van WKM met  $IP_2$  in die betrokke regressievergelyking behaal. Soos reeds aangedui lewer hierdie parameter kombinasie ook baie hoë  $R^2$ -waardes (0.9687) vir die voorspelling van vleismassa, die  $C(p)$ -waardes (62.85) toon egter nog 'n redelike sydigheid (Model-2, Tabel 6.4).

Die koëffisiënt van  $IP_2$  het in die betrokke Model-2b, (Tabel 6.10) van 'n negatiewe waarde verander soos in Model-2 (Tabel 6.4) na 'n positiewe waarde (vir alle modelle in Tabel 6.10) in die voorspelling van vetmassa (GY2) omdat dit in laasgenoemde gevalle 'n direkte maatstaf van vetheid is.

Die regressievergelyking wat die parameter WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM in kombinasie bevat lewer ook die hoogste  $R^2$ -waarde (0.8746) van die regressievergelykings met vier onafhanklike veranderlikes (Tabel 6.10, Model-4b). Beide die parameters

IP<sub>2</sub> en KLN se koëffisiënte is positief terwyl die van HOM negatief is. Dit wil sê dat 'n varkkarkas met 'n langer lengte en kleiner hamontrek (swakker hamvorm) 'n swaarder vetmassa sal oplewer. Hierdie betrokke regressievergelyking se C(p)-waardes van 5.92 (Model-4b) is die laagste vir al die regressievergelykings in Tabel 6.10 en ook laag genoeg vir die aanvaarbaarheid vir hierdie stel data.

Indien rugbreedte (RBR) as 'n verdere parameter by bogenoemde vergelyking bygevoeg word (Model-5b) toon dit 'n verbetering van slegs 0.0007 na 0.8753 ten opsigte van die R<sup>2</sup>-waardes terwyl 'n verdere byvoeging van karkasborsdiepte (KDP) soos in Model-6b die R<sup>2</sup>-waardes verder met slegs 0.0004 na 0.8757 verhoog.

Dit is dus weereens duidelik dat die byvoeging van die twee veranderlikes RBR en KDP slegs 'n geringe verbetering in R<sup>2</sup>-waardes van die betrokke regressievergelykings vir die voorspelling van vetmassa teweeg bring. Die C(p)-waarde (Tabel 6.10) toon ook dat die byvoeging tot die regressievergelyking van hierdie twee veranderlikes RBR en KDP nie beter is ten opsigte van sydigheid van die vergelykings in die vergelyking met die vier veranderlikes WKM, IP<sub>2</sub>, KLN en HOM nie.

#### SAMEVATTING:

Ten opsigte van die ses parameters: WKM, IP<sub>2</sub>, RBR, KLN, KDP en HOM word die onderstaande regressievergelyking gevolglik as die beste praktiese een vir die voorspelling van vetmassa beskou:

$$\begin{aligned} \text{BGY2} = & 210.60 + 114.34 \text{ WKM} + 1339.40 \text{ IP}_2 + 38.17 \text{ KLN} \\ & - 55.74 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8746) \end{aligned}$$



waarin BGY2 = berekende karkasvetmassa in g  
 WKM = warmkarkasmasa in kg  
 IP<sub>2</sub> = warm intraskoop P<sub>2</sub>-vetdikte in cm  
 KLN = karkaslengte in cm  
 HOM = hamomtrek in cm

### 6.2.2 LINEÊRE MATES:

Tabel 6.11 toon onder andere die regressievergelykings en R<sup>2</sup>-waardes van tien onafhanklike veranderlikes (parameter): WKM, P<sub>2</sub>, RBR, lendeveddikte (E), rugveddikte (F), skouervetdikte (G), KLN, KDP, HOM en oogspieroppervlakte (C<sub>1</sub>) waarmee dié as enkele veranderlikes en in verskillende kombinasies in die vergelykings gebruik word (Modelle-1c tot -10c).

In Model-1c toon die berekende oogspieroppervlakte (C<sub>1</sub>) die hoogste C(p)-waarde (2133.35) en die laagste R<sup>2</sup>-waarde (0.1498). Dit is te wagte aangesien C<sub>1</sub> as 'n parameter 'n direkte weerspieëling van 'n deel van vleisigheid gee en hierdie oppervlakte nie 'n deel van die vet oppervlakte in die snit insluit nie. Die lendeveddikte, rugveddikte en skouervetdikte is almal afsonderlik beter voorspellers van die vetmassa as rugbreedte maar is almal swakker as die ander vyf parameters wat ook prakties meer toepaslik is t.w. WKM, IP<sub>2</sub>, KLN, KDP en HOM.

As gevolg van die nuwe stel data in Tabel 6.11 is die nuwe C(p)-waardes weereens verskillend vir dieselfde ses betrokke parameters in Tabel 6.8.

Die lae voorspellingswaardes (R<sup>2</sup>-waardes) van die drie vetdiktes E, F en G op die gesplete karkassy is onverwags, maar met warmkarkasmasa as 'n bygevoegde onafhanklike veranderlike toon hulle in die verskillende kombinasies (Modelle-4c tot -10c, Tabel 6.11) baie hoër R<sup>2</sup>-waardes as die ander lineêre mates.

Warmkarkasmasse en  $IP_2$ -vetdiktes toon egter nog steeds die hoogste  $R^2$ -waarde (0.8691) van die regressievergelyking wat twee onafhanklike veranderlikes in Model-2c bevat. Die byvoeging van  $C_1$  as 'n derde onafhanklike veranderlike (Model-3c) verhoog die  $R^2$ -waarde tot 0.8819. Die koëffisiënt van  $C_1$  is negatief soos te wagte is as gevolg van die aard (soos reeds bespreek) van die komponent wat gemeet word. Van die regressievergelykings met vier veranderlikes (Model-4c) wat 'n hoër  $R^2$ -waarde toon as die van die regressievergelykings met WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM as onafhanklike veranderlikes bevat die  $C_1$  parameter i.p.v. HOM as een van die vier veranderlikes. Dit beteken dat oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) saam met ander veranderlikes 'n hoër voorspellingswaarde vir vetmassa aan die regressievergelyking gee in vergelyking met die van hamomtrek.

Vanaf Tabel 6.11 kan afgelei word dat soos die aantal onafhanklike veranderlikes in die Modelle toeneem daal die betrokke  $C(p)$ -waardes. Die  $R^2$ -waardes neem egter relatief teen 'n baie geringer mate toe. Die regressievergelyking met al tien veranderlikes (Model-10c) toon 'n  $R^2$ -waarde (0.8870) wat slegs 0.0125 eenhede hoër is as die vergelyking met die vier (Model-4c) onafhanklike veranderlikes t.w. WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM wat 'n  $R^2$ -waarde van 0.8833 besit.

#### SAMEVATTING:

Vanuit die modelle in Tabel 6.11 kan dus veral drie regressievergelykings identifiseer word wat 'n hoër voorspellingswaarde vir die massavet in die karkas besit. Hierdie drie vergelykings met die koëffisiënt vir die parameters (veranderlikes) en die afsonderlike  $R^2$ -waardes word hieronder aangedui.



Uit Model-5c:

$$\text{BGY1} = 1383.83 + 135.23 \text{ WKM} + 895.81 \text{ IP}_2 - 56.32 \text{ RBR} \\ + 221.12 \text{ E} - 47.77 \text{ C}_1 \quad (\text{R}^2 = 0.8853)$$

Uit Model-6c:

$$\text{BGY2} = 1326.79 + 135.13 \text{ WKM} + 934.97 \text{ IP}_2 - 54.49 \text{ RBR} \\ + 295.46 \text{ E} - 140.18 \text{ F} - 46.49 \text{ C}_1 \quad (\text{R}^2 = 0.8856)$$

Uit Model-6c:

$$\text{BGY3} = 2941.53 + 148.66 \text{ WKM} + 879.94 \text{ IP}_2 - 56.54 \text{ RBR} \\ + 234.21 \text{ E} - 39.95 \text{ HOM} - 43.96 \text{ C}_1$$

Hierin is:

BGY1, BGY2 en BGY3 = berekende massakarkasvet (g) volgens die betrokke regressievergelyking.

WKM	= warmkarkasmassa in kg
IP <sub>2</sub>	= intraskoop-vetdikte in cm
RBR	= rugbreedte in cm
E	= gemiddelde lende vetdikte in cm
F	= minimum rugvetdikte in cm
HOM	= maksimum hamontrek in cm
C <sub>1</sub>	= berekende oogspieroppervlakte in cm <sup>2</sup>

### 6.3 REGRESSIEVERGELYKINGS T.O.V. MASSABEEN (GY3):

Die totale beeninhoud (massa) van 'n varkkarkas is in die vleishandel, veral vir die vleisverwerker en prosesseerder belangrik in die kosteberekenings van produkte en snitte daaruit. Die produsent word vergoed op 'n basis van sent per kilogram karkas ongeag die massabeen daarvan. Been het egter 'n minimale benuttingswaarde in die fabriek. Derhalwe moet die vleis- en vetopbrengs maar veral eersgenoemde die relatiewe koste van die been in 'n kosteberekeningsoefening dra. 'n Beraming of voorspelling van die beenmassa in die varkkarkas is gevolglik van belang. Derhalwe is die

doeltreffendheid van dieselfde verskillende parameters wat ondersoek is om die massavleis- en vetopbrengs van karkasse te voorspel ook m.b.t. die voorspelling van die beenmassa daarin ondersoek.

In Tabel 6.12 word die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes m.b.t. karkasbeenmassa (GY3) en tien karkasparameters (X) afsonderlik (Model-1d) of in verskillende kombinasies (Modelle-2d, -4d tot -10d) vir karkasse van 30 tot 80 kg warm massa ondersoek. Weens die moontlike variasie in die presiesheid waarvolgens die karkasse deur die werwelkolom gespleet word, kan variasie in die akkuraatheid van die voorspellingswaarde van sommige parameters verwag word. Word die totale beenmassa deur 'n verdubbeling van die beenmassas van die snitte van die karkasse verkry sal hierdie afwyking vanaf die werklike beenmassa van die karkas twee keer groter wees.

#### TOTALE BEENMASSA SOOS VOORSPEL DEUR AFSONDERLIKE PARAMETERS (Model-1d):

Vanuit Tabel 6.12 is dit opmerklik dat die twee parameters wat verwag word om beengroei te weerspieël nl. karkaslengte (KLN) en borsdiepte (KDP) in redelike hoë (0.6762) tot hoë (0.8339) voorspellingswaarde i.t.v.  $R^2$ -waardes van karkasbeenmassa onderskeidelik toon. Slegs warmkarkasmasa het, as 'n afsonderlike parameter, 'n hoër  $R^2$ -waarde (0.9152) en ook laer C(p)-waarde (92.89) as KDP. Die berekende oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) en al die betrokke vetdiktes uitgesonder  $IP_2$  is almal swak voorspeller van beenmassa.

Dat  $IP_2$ -vetdikte 'n parameter is met 'n relatiewe hoë voorspellingswaarde ( $R^2 = 0.6672$ ) van beenmassa is moeilik om te verklaar.

TOTALE BEENMASSAS SOOS VOORSPEL DEUR VERSKEIE KOMBINASIES VAN DIE TIEN VERSKILLENDE PARAMETERS (Modelle-2d, -4d en -5d tot -10d):

WKM en  $IP_2$  (Model-2d) lewer 'n  $R^2$ -waarde (0.9431) wat die hoogste is vir enige van die kombinasies van twee veranderlikes. Die  $C(p)$ -waarde van die regressievergelyking is wel laag, nl. 20.36 maar steeds nog aanduidend van sydigheid in die regressievergelykings.

Die regressievergelyking (Model-4d) met die vier veranderlikes WKM,  $IP_2$ , KLN en  $C_1$  het 'n hoë  $R^2$ -waarde (0.9504) en is die eerste regressievergelyking in Tabel 6.12 wat 'n  $C(p)$ -waarde van 4.58 besit wat so laag is dat dit op 'n minimale sydigheid wys.

In Tabel 6.12 word vir Modelle-5d tot -10d slegs die regressievergelykings wat volgens hul  $C(p)$ -waardes 'n minimale sydigheid toon, aangedui.

Die regressievergelyking opgestel uit al tien (Model-10d) onafhanklike veranderlikes besit 'n  $R^2$ -waarde (0.9525) wat slegs 0.0094 eenhede hoër is as die  $R^2$ -waarde (0.9431) vir die regressievergelyking met WKM en  $IP_2$  as veranderlikes (Model-2d) en 0.0373 eenhede hoër is as die  $R^2$ -waarde (0.9152) vir die regressievergelyking met WKM as 'n enkele onafhanklike veranderlike (Model-1d). Hierdie 3.73% verhoging in die akkuraatheid wat verkry word met die insluiting van al tien onafhanklike veranderlikes (parameters) regverdig waarskynlik nie die tyd en die koste in die praktiese toepassing daarvan teenoor die gebruik van die warmkarkasmassa afsonderlik of in kombinasie met slegs  $IP_2$  om karkasbeenmassa te voorspel nie.

## SAMEVATTING:

Vanuit Tabel 6.12 mag die onderstaande regressievergelyking redelik tot hoog toepaslik in die fabrieksituasie wees vir die voorspelling van karkasbeenmassa.

Vir Model-5d:

$$\text{BGY1} = -2727.00 + 337.74 \text{ WKM} + 2561.49 \text{ IP}_2 + 144.18 \text{ KLN} \\ - 201.04 \text{ KDP} - 69.59 \text{ C}_1 \quad (\text{R}^2 = 0.9513)$$

Vir Model-4d:

$$\text{BGY2} = -6749.3 + 298.13 \text{ WKM} + 2477.39 \text{ IP}_2 + 148.22 \text{ KLN} \\ - 61.85 \text{ C}_1 \quad (\text{R}^2 = 0.9502)$$

Vir Model-2d:

$$\text{BGY3} = 1023.10 + 323.75 \text{ WKM} + 2358.55 \text{ IP}_2 \quad (\text{R}^2 = 0.9431)$$

Vir Model-1d:

$$\text{BGY4} = 302.37 + 399.43 \text{ WKM} \quad (\text{R}^2 = 0.9152)$$

Hierin is:

BGY1, BGY2, BGY3 en BGY4 = beenmassa in karkas in gram

WKM = warmkarkasmasa in kg

IP<sub>2</sub> = warm intraskoop-vetdikte in cm

KLN = karkaslengte in cm

KDP = borsdiepte in cm

C<sub>1</sub> = berekende oogspieroppervlakte in cm<sup>2</sup>



#### 6.4 REGRESSIEVERGELYKINGS T.O.V. DIE MASSA EN SAMESTELLING VAN GROOTHANDELSNITTE (GHS)

In die praktyk is dit in 'n varkvleisfabriek nie slegs belangrik om te weet watter massa van veral vleis en vet 'n karkas sal oplewer nie, maar dit is ewe, indien nie meer, belangrik om ook te weet wat die totale massas vleis- en vetopbrengs en selfs beeninhoud van elke groothandelsnit verkry uit die karkas, sal wees. Hierdie inligting is veral belangrik vir die fabrieksbestuur vir langtermyn doestellings en beplanning. Vir die uitvoering van bv. 'n bestelling van 'n sekere tonnemaat skouerspekvleis benodig die bestuur inligting betreffende die verwagte hoeveelheid karkasse wat daarvoor benodig sal word. Terselfdertyd is inligting ook nodig betreffende die massa en samestelling van die ander groothandelsnitte en nowe-produkte (vet, vel en been) wat met die beantwoording aan so 'n bestelling gepaard gaan sodat daarvoor ook beplan kan word.

Tabel 6.13 toon die gemiddelde WKM, standaard afwykings, koëffisiënte van variasie, minimum en maksimum waardes vir die verskillende massagrense (massagroepe) van die saamgestorte data vir 346 karkasse.

Tabel 6.1 bevat die gemiddeldes vir die groothandelsnitte se massas en weefselinhoud (vleis, vet en been) soos in hierdie ondersoek vir varkkarkasse met 'n warmmassa van 30 tot 80 kg WKM.

Die korrelasies van die eienskappe van die groothandelsnitte met verskillende karkasparameters, soos in hierdie ondersoek vasgestel vir karkasse met 'n warmmassa van 30 tot 80 kg, word in Tabel 6.2 ingesluit.



In Tabel 6.14 word die  $R^2$ -waardes m.b.t. die eienskappe van die groothandelsnitte en tien karkasparameters t.w. WLM,  $IP_2$ , RBR, E, F, G, KLN, KDP,  $C_1$  en HOM, saamgevat.

Verskillende regressievergelykings is opgestel om die voorspellingswaardes van verskillende karkasparameters vir die massas en weefselsamestellings van die groothandelsnitte (GHS) te bepaal.

#### 6.4.1 REGRESSIEVERGELYKINGS M.B.T. DIE HAMSUIT

Tabel 6.15 is saamgevat uit data in Tabel 6.1 en toon vir die hamsnit die gemiddeldes aan m.b.t. hammasa (AT) en hamsamestelling t.o.v. vetmasa (AF), vleismasa (AV) en beenmasa (AB), asook die standaard afwykings, koëffisiënte van variasie (KV) en minimum en maksimum waardes.

TABEL 6.15: Die gemiddelde hammasa (AT) en hamsamestelling t.o.v. vetmasa (AF), vleismasa (AV) en beenmasa (AB) asook standaard afwykings, koëffisiënte van variasie (KV) en minimum en maksimum waardes vir karkasse 30 - 80 kg warmmasa.

HAMKOM- PONENT	N	GEM (x) (g)	STD.AFW (g)	K V %	TOTAAL	MIN (g)	MAKS (g)
AT	346	6858,61	1183,57	17.26	2373080	3505	9805
AF	346	1380,95	360,73	26.12	477810	535	2350
AV	346	4826,91	880,01	18.23	1670110	2510	7130
AB	346	673,80	102,65	15.23	233135	390	1000

Tabel 6.16 is saamgevat uit Tabel 6.2 en dui die onderlinge korrelasies van die hamkomponente AT, AF, AV en AB aan.

TABEL 6.16: Die korrelasies van die hamkomponente AT, AF, AV en AB met mekaar vir karkasse 30 tot 80 kg warmmassa.

HAMKOMPONENTE	AT	AF	AV	AB
AT	1,00000	0,73487	0,93654	0,80656
AF	0,73487	1,00000	0,49675	0,62479
AV	0,93654	0,49675	1,00000	0,72115
AB	0,80656	0,62479	0,72115	1,00000

Volgens Tabel 6.16 word die laagste ( $r = 0.49675$ ) van al hierdie hamkomponentverwantskappe tussen die van hamvetmassa (AF) en hamvleismassa (AV) verkry, terwyl laasgenoemde (AV) met hammassa (AT) die grootste korrelasie ( $r = 0.93645$ ) toon, wat ook 'n baie hoë korrelasie is. Al die komponente toon relatiewe hoë korrelasies met hambeenmassa (AB) en hiervan toon hamvetmassa (AF) nog steeds die laagste korrelasie ( $r = 0.62479$ ) met AB. Van alle komponente toon AF ook die laagste korrelasie met hammassa (AT). 'n Moontlike verklaring vir die laer korrelasie t.o.v. hamvetmassa is waarskynlik geleë in die relatiewe hoër koëffisiënt van variasie (26.12%) wat hierdie komponent in verglyking met die ander toon (Tabel 6.15). Dit dui daarop dat faktore soos die differensiële groeiverskille tussen been-, spier- en vetweefsel; voedingsinvloede en selfs die prosedure waarvolgens die snitkomponente (been, spier- en vetweefsel) van mekaar onderskei word ook belangrike invloede op die verwantskappe (korrelasies) tussen die snitkomponente mag uitoefen.

## 6.4.1.1 HAMMASSA (AT)

Tabel 6.17 toon die gemiddelde hamsnitmassa vir die karkasse in die warmkarkasmassagroepie aan.

Tabel 6.17: Die gemiddelde hammassa (enkel hamme) vir karkasse in verskillende warmkarkasmassagroepie.

MASSA- GROEP	AAN- TAL	GEM. HAM- MASSA	STD. AFW.	K V	TOTAAL	MIN	MAKS	2xAT AS % VAN WKM
(kg)		(g)	(g)	%	(g)	(g)	(g)	
35	12	3984	378.92	22.84	47810	3505	4880	22.84
45	25	5073	325.83	22.55	126815	4355	5605	22.55
55	102	6130	421.51	22.26	625265	5115	7490	22.26
65	107	7104	444.37	21.82	760160	5775	8230	21.82
75	100	8130	628.20	21.74	813030	6195	9805	21.74

Volgens Tabel 6.1 word bereken dat die hamsnitmassa 21.96% van die gemiddelde warmkarkasmassa beslaan. Hierdie persentasie verskil feitlik nie tussen die massagroepie nie. (Tabel 6.17).

Tabel 6.18 toon die korrelasie (saamgevat uit Tabel 6.2) van tien verskillende karkasparameters met die hammassa (AT) (enkel ham) t.w. WKM, IP<sub>2</sub>, RBR, E, F, G, KLN, KDP, C<sub>1</sub> en HOM aan terwyl Tabel 6.19 die verskillende regressievergelykings vir hammassa (AT) as die afhanklike veranderlike (Y) en hierdie tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle-1e tot -4e en -6e tot -10e) as die onafhanklike veranderlike (X) aandui.

Soos verwag stem die relatiewe volgorde volgens R<sup>2</sup>-waardes (laag na hoog) van die enkele onafhanklike veranderlike (Model-1e) in Tabel 6.19 ooreen met die relatiewe volgorde van die korrelasie koëffisiënt (laag na hoog) van

dieselfde onafhanklike veranderlikes met hammassa soos in Tabel 6.18 aangedui. So byvoorbeeld toon vetdikte-E die laagste korrelasie ( $r = 0,43634$ ) in Tabel 6.18 en ook die laagste  $R^2$ -waarde ( $0,1909$ ) in Tabel 6.19 terwyl warmkarkasmassa die hoogste korrelasie ( $r = 0,91441$ ) asook die hoogste  $R^2$ -waarde ( $0,8384$ ) besit.

Vanuit die korrelasies en  $R^2$ -waardes kan afgelei word dat al die vetdiktes (E, F en G) gemeet op die gesplete sy van die karkas asook  $IP_2$  'n lae voorspellingswaarde vir hammassa (AT) besit. Hierdie betrokke korrelasiekoëffisiënte en  $R^2$ -waardes verskil slegs effens onder mekaar. Die  $IP_2$ -vetdikte het die hoogste korrelasiekoëffisiënt ( $r = 0.48642$ ) en ook die hoogste  $R^2$ -waarde ( $0.2366$ ) in vergelyking met die van die ander drie vetdiktes.

Van die sogenaamde ses prakties toepaslike parameters t.w. WKM,  $IP_2$ , RBR, KLN, KDP en HOM toon almal as afsonderlike veranderlikes (Model-1e) hoër  $R^2$ -waardes in die regressievergelykings om AT te voorspel as die van vetdikte E, F en G. Die  $R^2$ -waarde van  $IP_2$  ( $R^2 = 0.2366$ ) en RBR ( $R^2 = 0.2884$ ) is egter aansienlik laer as die van oogspieroppervlakte- $C_1$  ( $R^2 = 0.4291$ ).

Dit word verwag dat hamontrek 'n hoër  $R^2$ -waarde ( $0,7995$ ) sal lewer as karkaslengte ( $0,6268$ ) en/of karkasborsdiepte ( $0,5827$ ) omdat eersgenoemde 'n direkte maat op die ham self is, terwyl laasgenoemde twee maatstawwe van die karkas as geheel uitmaak.

Warmkarkasmassa as enkele parameter (Model-1e) besit die hoogste ( $R^2 = 0.8384$ ) voorspellingswaarde van hammassa (AT) in vergelyking met enige van die ander nege parameters, moontlik omdat AT 'n direkte deel ( $\pm 22\%$ ) van die warmkarkasmassa uitmaak. Die regressievergelyking met al tien onafhanklike veranderlikes (Model-10e) toon 'n  $R^2$ -



waarde (0,8728) wat slegs ongeveer 4% meer akkuraat is as die regressievergelyking waarin warmkarkasmassa alleen voorkom (Model-1e).

#### KOMBINASIE VAN TWEE PARAMETERS (Model-2e):

In die kombinasie van twee onafhanklike veranderlikes in die regressievergelyking beklee enige van die vetdiktes  $IP_2$ , E en F saam met warmkarkasmassa 'n belangriker rol. In Model-2e gee warmkarkasmassa (WKM) en  $IP_2$  die beste  $R^2$ -waarde (0,8577) en laagste  $C(p)$ -waarde (33.91). Die regressievergelyking wat warmkarkasmassa en hamomtrek (HOM) insluit (Model-2e) verskil slegs 0,0054 eenhede ten opsigte van  $R^2$ -waarde van die wat warmkarkasmassa en  $IP_2$  in die regressievergelyking bevat nl.  $R^2 = 0.8577$  en  $0.8524$  onderskeidelik. Word rugvetdikte (F) as 'n tweede onafhanklike veranderlike (Model-2e) ingesluit, word 'n  $R^2$ -waarde van 0,8503 verkry.

Vanuit Tabel 6.19 is dit duidelik dat daar vir die ander kombinasies in Model-2e min verskil tussen die regressievergelykings t.o.v.  $R^2$ -waardes bestaan. Daar bestaan wel 'n duidelike verskil t.o.v. die  $C(p)$ -waardes wat ook 'n aanduiding van sydigheid in die betrokke regressievergelykings is.

Die is verder ook opmerklik dat al die parameter-koëffisiënte van vetdiktes in kombinasie met warmkarkasmassa in die regressievergelyking van Model-2e negatief is. Dit beteken dat 'n swaar varkkarkas se hamassa positief deur warmkarkasmassa maar negatief deur die vetheidsgraad daarvan beïnvloed word.



DIE KOMBINASIE VAN DRIE OF VIER EN SES TOT TIEN PARAMETERS (Modelle-3e tot -4e en -6e tot -10e):

Die hoogste  $R^2$ -waarde (0.8679) en laagste  $C(p)$ -waarde (9.53) vir die regressievergelyking bestaande uit drie onafhanklike veranderlikes (Model-3e) word verkry met die wat WKM,  $IP_2$  en HOM bevat. Dit is dus 'n vergelyking wat ook drie van die sogenaamde ses praktiese toepaslike parameters bevat. In Model-3e verskil die  $R^2$ -waardes van die regressievergelykings so min dat die keuse van watter regressievergelyking vir die voorspelling van hammassa (AT) gebruik moet word, sal afhang van die praktiese uitvoerbaarheid daarvan.

Die regressievergelyking bestaande uit vier onafhanklike veranderlikes (Model-4e) en wat die hoogste  $R^2$ -waarde (0,8694) asook die laagste  $C(p)$ -waarde (7.79) bevat is die vergelyking met WKM,  $IP_2$ , KDP en HOM in kombinasie. Die  $R^2$ -waardes en  $C(p)$  van die ander regressievergelykings in Model-4e verskil nie veel van die van hierdie regressievergelyking nie. Hierdie praktiestoepaslike parameters wat as 'n vier-parameterkombinasie (Model-4e) die beste regressievergelyking oplewer vir die voorspelling van hammassa (AT) lewer ook as 'n vier-parameterkombinasie (Model-4 in Tabel 6.4) die tweede beste regressievergelyking vir die voorspelling van karkasvleismassa. Dit is opmerklik dat die beste drie regressievergelykings in Model-4e vir die voorspelling van hammassa almal die parameters bevat wat 'n meer praktiese uitvoerbaarheid besit.

Die  $R^2$ -waarde (0.8710) en  $C(p)$ -waardes (7.62) van daardie regressievergelyking wat die ses toepaslike parameters WKM,  $IP_2$ , RBR, KLN, KDP en HOM bevat, is byna dieselfde as vir die beste vergelyking in Model-6e waarin rugbreedte (RBR) as 'n onafhanklike veranderlike verplaas is deur oogspieroppervlakte ( $C_1$ ).

Die regressievergelyking vir die voorspelling van hammassa (AT), en waarin al tien (Model-10e) onafhanklike veranderlikes (parameters) opgeneem is, toon 'n  $R^2$ -waarde van 0.8728 en 'n  $C(p)$ -waarde van 11.00. In terme van  $R^2$ -waardes verskil hierdie Model-10e weinig van Model-6e en die beste in Model-4e. Die  $C(p)$ -waarde in die geval van Model-6e en Model-4e is albei laer as in Model-10e, nl.  $C(p) = 7.32, 7.79$  en  $11.00$  onderskeidelik.

Die toepaslike regressievergelykings t.o.v. die tien parameters vir die voorspelling van hammassa (AT) is dus:

$$Y/AT = - 2447.7 + 89.31 \text{ WKM} - 300.64 \text{ IP}_2 - 20.65 \text{ RBR} + \\ 14.84 \text{ KLN} - 44.01 \text{ KDP} + 78.83 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8710)$$

$$Y/AT = - 1777.8 + 94.86 \text{ WKM} - 359.13 \text{ IP}_2 - 45.28 \text{ KDP} + \\ 74.60 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8694)$$

Hierin is:

Y/AT = hammassa (enkel ham) in g  
 WKM = warmkarkasmassa in kg  
 $\text{IP}_2$  = warm intraskoop-vetdikte in cm  
 RBR = rugbreedte in cm  
 KLN = karkaslengte in cm  
 KDP = borsdiepte in cm  
 HOM = maksimum hamontrek in cm

#### 6.4.1.2 VETMASSA VAN DIE HAM (AF):

Volgens data in Tabel 6.1 beslaan die hamvetmassa (AF) gemiddeld 20,12% van die gemiddelde hammassa (AT) en 4,42 % van die gemiddelde warmkarkasmassa vir karkasse 30 tot 80 kg WKM. Tabel 6.20 bevat die gemiddelde hamvetmassa (AF) vir

die verskillende warmkarkasmassagroepes. Hamvet (AF) as 'n persentasie van hammassa (AT) asook hamvet as 'n persentasie van totale karkasvetmassa (GY2) word ook in Tabel 6.20 uiteengesit.

Volgens Tabel 6.20 neem die hamvet indien dit bereken word as 'n persentasie van hammassa toe met toenemende warmkarkasmassagroepes vanaf 35 na 75 kg. Die bydrae van hamvet (as 'n persentasie) tot totale vet (GY2) neem ook toe met toenemende warmkarkasmasse (Tabel 6.20).

Tabel 6.21 toon die korrelasie (soos saamgevat uit Tabel 6.2) tussen hamvetmassa (AF) en tien karkasparameters soos aangedui. Tabel 6.22 dui die verskillende regressie-vergelykings, met AF as afhanklike veranderlike (Y) en hierdie tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle-1f, -2f tot -4f en -6f tot -10f) as die onafhanklike veranderlikes (X).

Vanuit Tabel 6.21 word afgelei dat die verskillende vetdiktes se korrelasies met die hamvetmassa (AF) toeneem het in vergelyking met dieselfde parameters (vetdiktes) se korrelasies met die hammassa (Tabel 6.18). Die korrelasie van  $IP_2$  met AF ( $r = 0.74373$ ) en van WKM met AF ( $r = 0.74402$ ) verskil feitlik nie. Die berekende oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) toon die laagste korrelasie (0,24958) gevolg deur die karkaslengte (0,61154). Die korrelasie-koëffisiënte vir rugbreedte (0,63512); vetdikte-F (0,62782) en vetdikte-G (0,63168) is ook bykans dieselfde terwyl die hamomtrek (HOM) 'n korrelasie (0.67100) toon wat laer is as die vir vetdikte-E (0,70278). Dit is verstaanbaar dat laasgenoemde parameter (vetdikte-E) so 'n relatiewe hoë korrelasie met hamvetmassa het omdat hierdie vetdikte ook die onderhuidse vetneerlegging wat die naaste aan die ham geleë is, weerspieël.



Die  $R^2$ -waardes van die regressievergelykings in Tabel 6.22 wat slegs een (Model-1f) onafhanklike veranderlike (parameter) bevat is almal laag tot baie laag.

Warmkarkasmasse en  $IP_2$  lewer as enkele parameters regressievergelykings (Model-1f) waarvan die  $R^2$ -waardes die hoogste is maar min van mekaar verskil, nl.  $R^2 = 0.5556$  en  $0.5531$  onderskeidelik. Karkasborsdiepte as onafhanklike veranderlike toon die volgende hoogste  $R^2$ -waarde ( $0.5280$ ) gevolg deur vetdikte-F ( $0.4933$ ) en hamontrek ( $0.4521$ ). Alle  $R^2$ -waardes verkry met al die parameters in Model-1f is relatief laag tot baie laag.

#### DIE KOMBINASIE VAN PARAMETERS (Modelle-2f tot -10f):

Die kombinasie van twee parameters (Modelle-2f, Tabel 6.22) in die regressievergelyking vir die voorspelling van hamvetmasse is op grond van hoër  $R^2$ -waardes en laer  $C(p)$ -waardes aansienlik akkurater as regressievergelykings met slegs een onafhanklike veranderlike soos in Model-1f. Warmkarkasmasse met  $IP_2$  in die regressievergelyking gekombineer toon die hoogste  $R^2$ -waarde ( $0.6732$ ) en die laagste  $C(p)$ -waarde ( $53.93$ ) vir Modelle-2f. Warmkarkasmasse en vetdikte-E toon die tweede hoogste  $R^2$ -waarde ( $0.6690$ ) gevolg deur karkaslengte (KLN) saam met  $IP_2$  met 'n  $R^2$ -waarde van  $0.6626$ .

Word vier (Model-4f) parameters gesamentlik vir die opstel van die regressievergelyking gebruik, lei dit tot 'n verbetering van die vergelykings wat met twee veranderlikes (Model-2f) verkry is. Die regressievergelyking met WKM,  $IP_2$ , vetdikte-E en oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) gee die beste  $R^2$ -waarde ( $0.7086$ ) van die verskillende regressievergelykings vir Model-4f. In hierdie vergelyking besit die twee vetdiktes ( $IP_2$  en E) positiewe parameter-

koëffisiënte, terwyl  $C_1$  'n negatiewe koëffisiënt toon. Dit dui dat by dieselfde warmkarkasmassa sal 'n karkas met 'n groot oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) 'n ligter massa hamvet oplewer as een met 'n kleiner oogspieroppervlakte. Dit is te wagte omdat  $C_1$  'n indikasie van vleisigheid is.

Ten opsigte van die kombinasie van ses parameters (Model 6f) in die regressievergelyking vir die voorspelling van hamvetmassa besit die bestaande uit die ses prakties-toepaslike parameters nl. WKM,  $IP_2$ , RBR, KLN, KDP en HOM 'n  $R^2$ -waarde van 0,6915 (Tabel 6.22). Daar is egter 'n groot aantal ander regressievergelyking bestaande uit kombinasies met ses onafhanklike veranderlikes wat beter  $R^2$ -waardes en 'n beter pas van die datastelsel lewer as die betrokke regressievergelyking. Die regressievergelyking wat WKM,  $IP_2$ , RBR, E, F en  $C_1$  bevat, lewer die hoogste  $R^2$ -waarde (0,7183) vir Model-6f en is ook 'n meer aanvaarbare pas vir die datastel i.t.v. 'n  $C(p)$ -waarde van 8,51 (laer sydigheid).

Die verdere kombinasie van sewe, agt, nege of tien parameters in die regressievergelykings (Tabel 6.22) toon veral t.o.v. die  $R^2$ -waardes 'n verbetering te wees op die vergelykings in Modelle-6f. Die regressievergelykings waarin al tien onafhanklike veranderlikes kombineer word (Model-10f) het 'n  $R^2$ -waarde (0,7230) wat 0,0429 eenhede hoër is as die vir die regressievergelyking met die vier onafhanklike veranderlikes in Model-4f t.w. WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM en 0,0498 eenhede hoër as die vir die regressievergelyking wat slegs WKM en  $IP_2$  as onafhanklike veranderlikes in Model-2f bevat.

Indien die bepaling van oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) wel prakties moontlik is, is regressievergelyking in Model-6f met 'n  $R^2$ -waarde van 0.7183 en  $C(p)$ -waarde van 8.51 sekerlik verkieslik bokant dié soos in Model-10f vir die



voorspelling van massahamvet. Indien oogspieroppervlakte nie bepaal kan word nie, sal die keuse heel waarskynlik tussen Model-6f d.w.s. die kombinasie van WKM,  $IP_2$ , RBR, KLN, KDP en HOM of Model-4f waarin WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM kombineer word, val. Alhoewel laer in voorspelbaarheid is die regressievergelyking wat slegs WKM en  $IP_2$  bevat vir die doel ook toepaslik. Die toepaslike regressievergelyking is dus:

$$(1) \quad Y/AF = - 342.5 + 20.54 \text{ WKM} + 169.76 \text{ } IP_2 + 15.25 \text{ RBR} + \\ 153.33 \text{ E} - 110.79 \text{ F} - 11.99 \text{ C}_1 \quad (R^2 = 0.7183)$$

$$(2) \quad Y/AF = - 1005.54 + 9.69 \text{ WKM} + 357.07 \text{ } IP_2 + 14.38 \text{ KLN} + \\ 1.49 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.6801)$$

$$(3) \quad Y/AF = - 151.64 + 15.62 \text{ WKM} + 330.46 \text{ } IP_2 \quad (R^2 = 0.6732)$$

waarin:  $Y/AF$  = hamvetmassa (enkel ham) in g

WKM = warmkarkasmassa in kg

$IP_2$  = warm intraskoop-vetdikte in cm

RBR = rugbreedte in cm

E = gemiddelde lendevedtdikte in cm

F = minimum rugvetdikte in cm

KLN = karkaslengte in cm

$C_1$  = berekende oogspieroppervlakte in  $cm^2$

HOM = maksimum hamomtrek in cm

#### 6.4.1.3 DIE HAMVLEISMASSA (AV):

Volgens Tabel 6.1 beslaan die hamvleismassa gemiddeld 70,37% van die gemiddelde hammassa en 15,46% van die gemiddelde warmkarkasmassa. Tabel 6.23 dui die gemiddelde vir die hamvleismassa (AV) aan vir die verskillende massagroep van die karkas. Hamvleis (AV) as 'n persentasie van hammassa (AT) asook hamvleis ( $2 \times AV$ ) as 'n persentasie van totale

karkasvleismassa (GY) word ook in Tabel 6.23 uiteengesit vir die verskillende massagroepe van die karkasse.

Vanaf 45 kg WKM neem die persentasie vleis in die hamsnit geleidelik af vanaf 73.1 tot 70% op 75 kg WKM. Dit weerspieël dat spierontwikkeling teen 'n stadiger tempo na 45 kg WKM as vetneerlegging in die ham plaasvind. Vanaf 35 kg WKM neem die massavleis in die twee hamsnitte as 'n persentasie van totale karkasvleismassa (GY) geleidelik af vanaf 34.4 tot 29.0% op 75 kg WKM. Dit weerspieël dat spierontwikkeling in die hamme teen 'n stadiger tempo geskied as die totale spierontwikkeling van die karkas met toenemende warmkarkasmasse.

Tabel 6.24 toon die korrelasie saamgevat uit Tabel 6.2 tussen hamvleismassa (AV) en die tien karkasparameters aan. Tabel 6.25 bevat weer die verskillende regressievergelykings met AV as veranderlike (Y) en hierdie tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle-1g, -2g, -4g en -6g tot -10g) as die oafhanklike veranderlikes (X) vir WKM van 30 tot 80 kg.

Volgens Tabel 6.24 besit hamontrek ( $r = 0,84086$ ) 'n effens hoër korrelasie met hamvleismassa as warmkarkasmasse ( $r = 0,83052$ ). Namate die hamvleismassa toeneem word die ham ronder en voller van vorm. Die hamontrek is 'n objektiewe maatstaaf wat verband hou met die massa, vleisigheid en volheid van die ham en behoort dus ook 'n hoë verwantskap met die subjektiewe (visuele) evaluasie van hambouvorm te besit. Sommige ander lineêre mates soos karkaslengte (KLN), borsdiepte (KDP) en oogspieroppervlakte ( $C_i$ ) toon ook redelik hoë korrelasies met hamvleismassa, terwyl rugbreedte en al die betrokke vetmates lae korrelasies met die vleisigheid van die ham toon.

Indien die betrokke tien parameters afsonderlik in regressievergelykings vir die voorspelling van AV gebruik word verskil die  $R^2$ -waardes van die twee beste vergelykings t.w. die met HOM ( $R^2 = 0,7046$ ) of die met WKM ( $R^2 = 0,6900$ ) slegs 0,0054 eenhede van mekaar (Model-1g, Tabel 6.25). In die Model-1g is al die vetmates ( $IP_2$ , E, F en G) baie swak voorspellers van AV.

Wanneer twee parameters in die regressievergelyking gekombineer word (Model-2g) gee WKM en  $IP_2$  die beste  $R^2$ -waarde ( $R^2 = 0,7966$ ) en die laagste  $C(p)$ -waarde (77.83) van al die ander moontlike kombinasies in die verband. Ten opsigte van  $R^2$ -waardes en  $C(p)$ -waardes toon al die kombinasies in Model-2g 'n aansienlike verbetering in vergelyking met die waardes verkry in Model-1g.

Die regressievergelyking wat die hoogste  $R^2$ -waarde en ook laagste  $C(p)$ -waarde besit wanneer vier onafhanklike veranderlikes kombineer word (Model-4g) is die regressievergelyking met WKM,  $IP_2$ , RBR en HOM ( $R^2 = 0,8270$  en  $C(p)$ -waarde = 20.57). Al vier van hierdie parameters is ook prakties toepaslik vir die doel. 'n Ander toepaslike vergelyking uit Model-4g is die kombinasie van WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM en lewer 'n  $R^2$ -waarde van 0.8173 en 'n  $C(p)$ -waarde van 40.16. In albei die regressievergelykings besit  $IP_2$ -vetdikte, RBR of KLN negatiewe parameterkoëffisiënte.

Die regressievergelyking met ses (Model-6g) prakties-toepaslike parameters as onafhanklike veranderlikes t.w. WKM,  $IP_2$ , RBR, KLN, KDP en HOM toon 'n  $R^2$ -waarde van 0.8313. Volgens die  $C(p)$ -waarde (15.85) is daar egter nog steeds sydigheid ten opsigte van hierdie regressievergelyking. Die laaste twee vergelykings (Model-6g in Tabel 6.25) met ses parameters toon egter goeie pas vir hierdie datastel, veral die vergelyking met WKM,  $IP_2$ , RBR, KDP,  $C_1$  en HOM wat 'n  $R^2$ -

waarde van 0,8367 en 'n minimale hoeveelheid sydigheid ( $C(p) = 4.82$ ) besit.

Die regressievergelyking wat al tien die betrokke veranderlikes bevat (Model-10g) lewer die hoogste  $R^2$ -waarde, nl. 0.8376 wat 0.0203 en 0.0410 eenhede hoër is as die meer eenvoudiger regressievergelykings wat WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM en WKM en  $IP_2$  in onderskeidelik Modelle-4g en -2g kombineer. Die  $C(p)$ -waardes in laasgenoemde twee modelle is egter aansienlik hoër as in eersgenoemde model (Model-10g).

Indien oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) wel as 'n praktiese parameter aangewend kan word, behoort 'n regressievergelyking bestaande uit die ses veranderlikes (Model-6g) WKM,  $IP_2$ , RBR, KDP,  $C_1$  en HOM die beste voorspelling van die massavleis in die ham te gee. In terme van  $R^2$ -waardes en  $C(p)$ -waardes is die drie mees prakties toepaslike regressievergelykings vir die voorspelling van massavleis in die hamsnit dus:

$$(1) \quad Y/AV = -830.15 + 69.10 \text{ WKM} - 521.73 \text{ } IP_2 - 53.97 \text{ RBR} - 41.59 \text{ KDP} + 18.03 \text{ } C_1 + 67.33 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8367)$$

$$(2) \quad Y/AV = -966.25 + 68.13 \text{ WKM} - 469.69 \text{ } IP_2 - 50.78 \text{ RBR} - 54.07 \text{ E} - 38.37 \text{ KDP} + 17.81 \text{ } C_1 + 68.48 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8372)$$

$$(3) \quad Y/AV = -32.98 + 81.62 \text{ WKM} - 619.11 \text{ } IP_2 - 57.85 \text{ RBR} - 12.96 \text{ KLN} - 50.08 \text{ KDP} + 75.11 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8313)$$

waarin:  $Y/AV$  = vleismassa in enkel ham in g

WKM = warmkarkasmassa in kg

$IP_2$  = intraskoop-vetdikte in cm

RBR = rugbreedte in cm

E = gemiddelde lende vetdikte in cm



KLN = karkaslengte in cm  
KDP = maksimum borsdiepte in cm  
C<sub>1</sub> = berekende oogspieroppervlakte in cm<sup>2</sup>  
HOM = hamontrek in cm

#### 6.4.1.4 BEENMASSA VAN DIE HAM (AB):

Vir volledigheidshalwe is Tabel 6.26 saamgestel en bevat die verskillende regressievergelykings met hambeenmassa as veranderlike (Y) en tien parameters t.w. WKM, IP<sub>2</sub>, RBR, E, F, G, KLN, KDP, C<sub>1</sub> en HOM, afsonderlik as die onafhanklike veranderlikes (X) vir WKM van 30 - 80 kg.

## 6.4.2 REGRESSIEVERGELYKING M.B.T. DIE SKOUERSNIT:

Tabel 6.27 (saamgestel uit Tabel 6.1) toon vir die skouersnit die gemiddeldes aan m.b.t. skouermassa (BT) en skouersamestelling t.o.v. vetmassa (BF), vleismassa (BV) en beenmassa (BB) asook die betrokke standaard afwykings, koëffisiënte van variasie en die maksimum- en minimum waardes. Tabel 6.28 is weer saamgestel uit Tabel 6.2 en dui die onderlinge korrelasies van die skouerkomponente BT, BF, BV en BB aan.

TABEL 6.27: Die gemiddelde skouermassa (BT) en skouersamestelling t.o.v. vetmassa (BF), vleismassa (BV) en beenmassa (BB) asook die standaard afwykings koëffisiënte van variasie en minimum en maksimum waardes vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

SKOUE- KOMPONENT	N	GEM. (g)	STD.AFW. (g)	K V %	TOTAAL (g)	MIN (g)	MAKS (g)
BT	346	8479.26	1644.57	19.40	2933825	4715	12095
BF	346	1790.68	469.10	26.20	619575	695	3415
BV	346	4823.05	929.42	19.27	1668725	2645	7370
BB	346	1342.51	381.33	28.40	464508	505	2350

TABEL 6.28: Die korrelasies van die skouerkomponente, BT, BF, BV en BB met mekaar vir karkasse 30 tot 80 kg WKM.

SKOUE- KOMPONENT	BT	BF	BV	BB
BT	1.00000	0.79363	0.94955	0.79436
BF	0.79363	1.00000	0.64954	0.52307
BV	0.94955	0.64954	1.00000	0.67905
BB	0.79436	0.52307	0.67905	1.00000

Volgens Tabel 6.28 toon die skouerkomponente BT en BV die hoogste korrelasie ( $r = 0.94955$ ) met mekaar terwyl BF ( $r =$

0.79363) en BB ( $r = 0.79436$ ) ongeveer dieselfde korrelasie met BT toon. Skouervetmassa (BF) toon 'n hoër korrelasie ( $r = 0.64954$ ) met skouervleismassa (BV) as met skouerbeenmassa ( $r = 0.52307$ ), terwyl laasgenoemde (BB) 'n hoër korrelasie met skouervleismassa ( $r = 0.67905$ ) as met skouervetmassa ( $r = 0.52307$ ) toon. Hierdie verskil in korrelasies is moontlik toe te skrywe aan die verhoudelike deel wat elke komponent (BF, BV en BB) van die totale skouermassa (BT) uitmaak. Skouervleis maak 'n groter deel van die skouermassa as skouervet en/of skouerbeen uit.

#### 6.4.2.1 SKOUERMASSE (BT):

Gemiddeld maak die skouermassa (beide skouers) 27.16% van die gemiddelde warmkarkasmassa vir karkasse wat 30 - 80 kg weeg uit (Volgens data in Tabel 6.1 bereken). Die skouersnit maak van alle groothandelsnitte die hoogste persentasie van die warmkarkasmassa uit.

Volgens Tabel 6.29 word bereken dat BT 29.94% van WKM uitmaak vir die massagroep van 35 kg en waarna dit op ongeveer 27% redelik konstant bly vir die swaarder massagroepe. Tabel 6.29 bevat die gemiddelde skouermassa (enkel skouersnit) van karkasse in verskillende warmkarkasmassagroepe.

TABEL 6.29: Die gemiddelde skouermassa (enkel skouersnit) in verskillende warmkarkasmassagroepes.

MASSA- GROEP (kg)	AAN- TAL	GEM. SKOUER- MASSA (BT)(g)	STD. AFW. (g)	K V %	TOTAAL (g)	MIN (g)	MAKS (g)	2xBT AS % VAN WKM
35	12	5223	357.659	6.85	62675	4715	5960	29.94
45	25	6010	406.162	6.76	150255	5295	6630	26.72
55	102	7590	600.545	7.91	764010	5850	8980	27.57
65	107	8535	734.973	8.61	913215	7060	10400	26.22
75	100	10437	847.689	8.12	1043670	7570	12095	27.91

Tabel 6.30 toon die korrelasie (saamgevat uit Tabel 6.2) van enkele skouermassa (BT) met tien verskillende parameters soos aangedui terwyl Tabel 6.31 die verskillende regressie-vergelykings vir skouermassa-BT (enkel skouer) as die afhanklike veranderlike (Y) en die tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle-1h, -2h en -4h tot -10h) as die onafhanklike veranderlike (X) aandui.

Regressievergelykings bestaande uit enige van die vier vet-diktes of rugbreedte as die afsonderlike parameter (Model-1h, Tabel 6.31) is soos deur die lae  $R^2$ -waardes en hoë  $C(p)$ -waardes aangedui, swak voorspellers van skouermassa (BT). Die oogspieroppervlakte is in die opsig 'n effens beter voorspeller, maar die regressievergelyking toon steeds 'n lae  $R^2$ -waarde (0.3477) en hoë  $C(p)$ -waarde (1033.75). Karkasborsdiepte (KDP), karkaslengte (KLN) sowel as hamontrek (HOM) lewer, as afsonderlike parameters (Model-1h), regressievergelykings wat heelwat beter voorspellers van BT is. Die regressievergelyking met WKM as enkele parameter (Model-1h) is op grond van die hoogste  $R^2$ -waarde (0.8107) die beste voorspeller van skouermassa van alle ander Model-1h.



Die regressievergelyking met die hoogste  $R^2$ -waarde (0.8253) vir die kombinasie van twee veranderlikes (Model-2h) word verkry deur die kombinasie van WKM met RBR. Volgens  $C(p)$ -waardes toon al die regressievergelykings in Modelle-1h en -2h egter nog heelwat tot hoë sydigheid.

Die regressievergelyking waarin die vier veranderlikes WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM gekombineer word (Model-4h) het 'n  $R^2$ -waarde van 0.8253 wat dieselfde is as vir WKM en RBR in Model-2h en toon ook volgens  $C(p)$ -waarde (37.63) nog heelwat sydigheid.

Volgens Tabel 6.31 is die regressievergelyking (Model-5h) met die vyf veranderlikes WKM, RBR, G, KLN en HOM die eerste vergelyking wat die datastel pas met die minimum sydigheid ( $C(p) = 5.05$ ) en bevat 'n  $R^2$ -waarde van 0.8418. Die res van die Modelle (-6h tot -10h) in Tabel 6.31 toon die ander regressievergelykings wat die datastel met die minimum sydigheid pas en  $R^2$ -waardes bevat wat slegs effens hoër as die in Model-5h is. Netsoos Model-5h bevat hierdie regressievergelykings WKM, RBR, G, KLN en HOM gemeenskaplik as veranderlikes.

Die regressievergelyking met al tien onafhanklike veranderlikes (Model-10h) toon 'n  $R^2$ -waarde (0.8437) wat 0.0019 eenhede groter is as die regressievergelyking in Model-5h met WKM, RBR, G, KLN en HOM as veranderlikes en wat ook slegs 0.0009 eenhede groter is as die regressievergelyking in Model-6h met die onafhanklike veranderlikes WKM, RBR, E, G, KLN en HOM.

Onderstaande regressievergelykings kan as nuttig in die praktyk vir die voorspelling van skouermassa beskou word (d.w.s. wat ook 'n hoë  $R^2$ -waarde en minimale sydigheid soos deur lae  $C(p)$ -waardes aangedui, bevat):

$$(1) \quad Y/BT = 9131.62 + 220.78 \text{ WKM} - 104.22 \text{ RBR} - 132.36 \text{ E} - \\ 187.93 \text{ G} - 63.88 \text{ KLN} - 96.26 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8428)$$

$$(2) \quad Y/BT = 8898.22 + 217.12 \text{ WKM} - 112.40 \text{ RBR} - 253.2 \text{ G} - \\ 56.84 \text{ KLN} - 95.60 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8418)$$

$$(3) \quad Y/BT = 9133.25 + 221.66 \text{ WKM} - 133.18 \text{ IP}_2 - 108.29 \text{ RBR} - \\ 215.62 \text{ G} - 61.30 \text{ KLN} - 98.67 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8424)$$

Waarin  $Y/BT$  = skouermassa (enkel) in g  
 $WKM$  = warmkarkasmassa in kg  
 $IP_2$  = warm intraskoop-vetdikte in cm  
 $RBR$  = rugbreedte in cm  
 $E$  = gemiddelde lende vetdikte in cm  
 $G$  = maksimum skouervetdikte in cm  
 $KLN$  = karkaslengte in cm  
 $HOM$  = maksimum hamomtrek in cm

#### 6.4.2.2 SKOUERVETMASSA (BF):

Volgens data in Tabel 6.1 word bereken dat die gemiddelde skouervetmassa 21.11% van die gemiddelde skouermassa en 5.73% van die gemiddelde warmkarkasmassa uitmaak vir karkasse 30 tot 80 kg warmmassa. Tabel 6.32 bevat die gemiddelde skouervetmassa (BF) vir die verskillende warmkarkasmassagroepe. Skouervet (BF) as 'n persentasie van skouermassa (BT) asook skouervet (2 x BF) as 'n persentasie van totale karkasvetmassa (GY2) word ook in Tabel 6.32 uiteengesit vir die verskillende massagroepe van die karkasse.

Volgens data in Tabel 6.32 word bereken dat skouervet (BF) as 'n persentasie van skouermassa (BT) redelik konstant op ongeveer 21% van 55 kg WKM bly. Tabel 6.33 toon die korrelasie (vanuit Tabel 6.2) tussen skouervetmassa (BF) en

tien karkasparameters soos aangedui. Tabel 6.34 bevat die verskillende regressievergelykings met BF as afhanklike veranderlike (Y) en hierdie tien parameters afsonderlik of in kombinasie (Modelle-1j, -2j, -4j en -6j tot -10j) as die onafhanklike veranderlikes (X).

In teenstelling met IP<sub>2</sub> ( $r = 0.71742$ ) besit al die ander betrokke vetdiktes (Tabel 6.33) nie hoë verwantskappe met die skouervetmassa nie. Veral opmerklik is dat die G-vetdikte (skouervetdikte) so 'n lae korrelasie ( $r = 0.55061$ ) en ook R<sup>2</sup>-waarde (Tabel 6.34) van 0.3047 besit. Warmkarkas-massa sowel as borsdiepte toon die hoogste verwantskappe met massavet in die skouersnit t.w.  $r = 0.75718$  en  $r = 0.73074$  onderskeidelik.

Die IP<sub>2</sub>-vetdikte besit nie slegs 'n hoë korrelasie met BF nie, maar lewer as 'n enkele parameter (Model-1j, Tabel 6.34) 'n regressievergelyking wat i.t.v. R<sup>2</sup>-waarde (0.5147) 'n redelike voorspelling van die skouervetmassa gee. Die karkasborsdiepte lewer in die opsig 'n hoër R<sup>2</sup>-waarde (0.5300), moontlik omdat die onderhuidse vetlaagdikte ook die KDP-maat kan beïnvloed. Warmkarkas-massa lewer as enkele parameter (Model-1j) die hoogste R<sup>2</sup>-waarde (0.5681) vir regressievergelykings in Modelle-1j.

Indien twee onafhanklike veranderlikes in 'n regressievergelyking kombineer word (Model-2j) is dit die WKM en IP<sub>2</sub>-kombinasie wat die hoogste R<sup>2</sup>-waarde (0.6589) lewer, terwyl die kombinasie van WKM met C<sub>1</sub> se R<sup>2</sup>-waarde (0.6369) min van eersgenoemde kombinasie verskil. In die laasgenoemde kombinasie is die C<sub>1</sub>-parameter se koëffisiënt negatief wat impliseer dat hoe groter die oogspieroppervlakte, hoe ligter is die massaskouervet by dieselfde WKM. 'n Redelike hoë R<sup>2</sup>-waarde (0.6264) word met die kombinasie van WKM met vetdikte-E verkry. Die betrokke C(p)-waardes dui nog op 'n



redelike sydigheid van hierdie regressievergelykings (Model-2j).

Die kombinasie in die regressievergelyking van die vier prakties toepaslike parameters WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM as veranderlikes (Model-4j) lewer 'n  $R^2$ -waarde van 0.6742 en is dus 'n redelike toepaslike regressievergelyking om skouer- $\Delta$ vetmassae voorspel. Die regressievergelyking met die vier onafhanklike veranderlikes WKM,  $IP_2$ , RBR en  $C_1$  in Model-4j lewer 'n  $R^2$ -waarde van 0.6938 en is dus ook redelik toepaslik indien die oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) prakties verkrygbaar sou wees.

Die regressievergelyking wat die beste pas t.o.v.  $C(p)$ -waarde (5.79) vir die datastel aandui is die kombinasie in Model-6j van die ses parameters WKM,  $IP_2$ , RBR, KLN,  $C_1$  en HOM en besit 'n  $R^2 = 0.7114$  (Tabel 6.34). Die ander regressievergelykings van Model-6j wat  $C_1$  uitsluit en die ses parameters WKM,  $IP_2$ , RBR, KLN, KDP en HOM bevat het 'n  $R^2$ -waarde van 0.6898 en  $C(p)$ -waarde van 30.54 wat die regressievergelyking 'n baie goeie alternatief maak indien  $C_1$  nie verkrygbaar is nie.

Die orige regressievergelykings in Tabel 6.34 (Model-7j tot -10j) toon ook almal t.o.v.  $C(p)$ -waardes 'n goeie pas van die datastel en besit slegs effens hoër  $R^2$ -waardes as die in Modelle-6j en selfs Model-4j. Selfs die regressievergelyking waarin al tien veranderlikes ingesluit is (Model-10j) toon 'n  $R^2$ -waarde van 0.7138 wat slegs effens hoër is as die vir die beste regressievergelyking met ses veranderlikes in Model-6j wat 'n  $R^2$ -waarde van 0.7114 besit en die laagste  $C(p)$ -waarde (5.79).

Opsommend word die onderstaande regressievergelykings as praktiestoepaslik beskou vir die voorspelling van skouervetmassa:



$$(1) \quad Y/BF = 3195.41 + 55.64 \text{ WKM} + 274.24 \text{ IP}_2 - 40.37 \text{ RBR} - 25.01 \text{ KLN} - 19.18 \text{ C}_1 - 29.48 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.7114)$$

$$(2) \quad Y/BF = 3149.37 + 55.10 \text{ WKM} + 236.45 \text{ IP}_2 - 42.58 \text{ RBR} + 41.45 \text{ E} - 23.52 \text{ KLN} - 18.66 \text{ C}_1 - 30.01 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.7123)$$

$$(3) \quad Y/BF = 1728.86 + 39.41 \text{ WKM} + 337.64 \text{ IP}_2 - 7.92 \text{ KLN} - 37.88 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.6742)$$

waarin  $Y/BF$  = skouervetmassa (enkele skouer) in g

WKM = warmkarkasmassa in kg

$IP_2$  = intraskoop-vetdikte in cm

RBR = rugbreedte in cm

E = gemiddelde lende vetdikte in cm

KLN = karkaslengte in cm

$C_1$  = berekende oogspieroppervlakte in  $\text{cm}^2$

HOM = maksimum hamontrek in cm

#### 6.4.2.3 SKOUERVLEISMASSA (BV):

Gemiddeld maak skouervleismassa 56.88% van die gemiddelde skouersnitmassa en 15.45% van die gemiddelde WKM vir karkasse 30 - 80 kg WKM uit (bereken volgens data in Tabel 6.1). Die skouersnit (56.88%) bevat 'n aansienliker laer persentasie vleis as die hamsnit (70.37%) maar maak 'n groter deel van warmkarkasmassa uit as laasgenoemde (27.2 en 22.0% onderskeidelik). Gevolglik is die verhoudelike persentasie wat die twee snitte se vleismassa van warmkarkasmassa uitmaak dieselfde t.w. 15.45 en 15.46% vir skouer- en hamvleis onderskeidelik.

Tabel 6.35 bevat die gemiddeldes vir die skouervetmassa (BV) vir die verskillende massagroep van die karkasse. Volgens Tabel 6.35 bly die skouervleis uitgedruk as 'n persentasie

van skouermassa redelik konstant met verandering in warmkarkasmassa van 45 na 75 kg. Dit verskil in die opsig van hamvleis se persentasie wat afneem waarskynlik omdat die skouersnit meer vet veral inter- en intra-muskulêre vet insluit as in die geval van hamvleis.

Tabel 6.36 dui die korrelasie van skouervleismassa (BV) en tien karkasparameters (vanuit Tabel 6.2) aan. Tabel 6.37 toon weer die regressievergelykings met BV as die afhanklike veranderlike (Y) en dieselfde tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle-1k, -2k, -4k, -6k en -7k tot -10k) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir WKM van 30 tot 80 kg.

Soos uit Tabel 6.36 en 6.37 blyk, toon die vier vetdiktes (IP<sub>2</sub>, E, F en G) die laagste korrelasie en ook die laagste voorspellingswaarde (Modelle-1k) met en van vleismassa in die skouersnit (BV). Al hierdie vetdiktes toon hoë tot redelik hoë onderlinge korrelasies en dus met die onderhuidse vetverspreiding in die karkas (Tabel 6.2) en ook met die skouermassavet (Tabel 6.33). Verder bevat die skouersnit relatief minder onderhuidse vet as sommige ander groothandelsnitte soos bv. die rugsnit. Die rugbreedte toon ook 'n lae korrelasie met (Tabel 6.36) en voorspellingswaarde van skouervleismassa (Model-1k, Tabel 6.37). Oogspieroppervlakte (C<sub>1</sub>) lewer ten opsigte van beide hierdie aspekte heelwat beter resultate, terwyl beide KLN en KDP hoë korrelasies met en redelik hoë voorspellingswaardes (Modelle-1k) vir skouervleismassa (BV) aandui. Beide hamontrek en warmkarkasmassa toon in die verband die hoogste korrelasies met en die beste voorspellingsvergelykings (as enkele parameters) vir skouervleismassa (Modelle-1k, Tabel 6.37).

'n Moontlike verklaring vir die hoë korrelasie van hamontrek met BV ( $r = 0.83844$ ) is dat die totale hammassa (AT)

'n hoë korrelasie (Tabel 6.2) met die totale skouermassa (BT) (0.82740) toon. Hamomtrek besit verder ook 'n hoë korrelasie (0.84442) met AT. Gevolglik toon HOM ook 'n hoë korrelasie met BV, omdat laasgenoemde die grootste deel (%) van skouermassa (BT) uitmaak.

Die reggressievergelyking waarin die twee veranderlikes WKM en  $IP_2$  voorkom lewer in terme van  $R^2$ -waardes (0.8464) en  $C(p)$ -waardes (44.41) die beste voorspellingswaarde van skouervleismassa wanneer twee veranderlikes kombineer word (Modelle-2k). In hierdie reggressievergelyking is  $IP_2$  se parameterkoëffisiënt negatief, d.w.s vir elke eenheid (cm) toename in  $IP_2$ -vetdikte is daar 'n afname van + 473 gram in die massaskouervleis by dieselfde WKM (kg). Warmkarkas-massa (WKM) gekombineer met E-vetdikte toon vir Modelle-2k die tweede hoogste  $R^2$ -waarde (0.8430) terwyl die WKM en oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) die derde hoogste  $R^2$ -waarde (0.8313) besit.

Die reggressievergelyking verkry met die kombinasie van vier veranderlikes WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM of WKM,  $IP_2$ , RBR en KLN (Modelle-4k) toon bykans dieselfde  $R^2$ -waarde terwyl laasgenoemde kombinasie se  $C(p)$ -waardes laer is nl.  $R^2 = 0.8543$  en  $0.8591$  en  $C(p) = 29.12$  en  $16.19$  onderskeidelik.

Die reggressievergelyking met die ses veranderlikes (Modelle-6k) WKM,  $IP_2$ , RBR, KLN, KDP en HOM of WKM  $IP_2$ , RBR, E, KLN en HOM toon  $R^2$ -waardes wat ook bykans dieselfde is nl.  $R^2 = 0.8607$  en  $0.8641$  onderskeidelik terwyl die  $C(p)$ -waardes van laasgenoemde kombinasie laer is as eersgenoemde kombinasie t.w.  $C(p) = 17.23$  en  $8.87$  onderskeidelik. Daar is nog 13 ander reggressievergelykings met ses onafhanklike veranderlikes wat hoër voorspellingswaardes van skouervleis as hierdie twee Modelle-6k lewer, maar omdat dit nie as praktiestoepaslike vergelykings beskou word nie, is dit nie in Tabel 6.37 ingesluit nie.

Die eerste regressievergelyking wat die datastel met 'n minimum sydigheid pas, is die wat die sewe veranderlikes WKM,  $IP_2$ , RBR, E, KLN,  $C_1$  en HOM in Model-7k bevat en toon 'n  $R^2$ -waarde van 0.8657 en  $C(p)$ -waarde van 7.02.

Die orige regressievergelykings (Modelle-8k tot -10k) in Tabel 6.37 verteenwoordig die vergelykings wat die datastel die beste pas met die minste sydigheid. Die regressievergelyking waarin al die tien onafhanklike veranderlikes ingesluit is (Model-10k) het 'n  $R^2$ -waarde van 0.8665 en 'n  $C(p)$ -waarde van 11.00. Hierdie  $R^2$ -waarde (0.8665) is feitlik dieselfde as die  $R^2$ -waarde van 0.8657 vir die regressievergelyking in Model-7k. Die mees praktiese toepaslike regressievergelykings vir die voorspelling van skouervleismassa kan as volg opgesom word:

$$(1) \quad Y/BV = 3778.36 + 117.44 \text{ WKM} - 295.55 \text{ IP}_2 - 39.03 \text{ RBR} - 142.88 \text{ E} - 42.86 \text{ KLN} + 9.93 \text{ C}_1 - 24.79 \text{ HOM} \\ (R^2 = 0.8657)$$

$$(2) \quad Y/BV = 4080.9 + 123.22 \text{ WKM} - 337.46 \text{ IP}_2 - 40.46 \text{ RBR} - 157.27 \text{ E} - 49.70 \text{ KLN} - 19.84 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8641)$$

$$(3) \quad Y/BV = 2953.85 + 113.09 \text{ WKM} - 476.33 \text{ IP}_2 - 48.74 \text{ RBR} - 42.28 \text{ KLN} \quad (R^2 = 0.8595)$$

waar  $Y/BV$  = skouervleismassa (enkele skouer) in gram

WKM = warmkarkasmassa in kg

$IP_2$  = warm intraskoop-vetdikte in cm

RBR = rugbreedte in cm

E = gemiddelde lende vetdikte in cm

KLN = karkaslengte in cm

$C_1$  = berekende oogspieroppervlakte in  $\text{cm}^2$

HOM = hamomtrek in cm



## 6.4.2.4 BEENMASSA VAN DIE SKOUER (BB):

Vir volledigheidshalwe is Tabel 6.38 saamgestel. Tabel 6.38 bevat die verskillende regressievergelykings vir skouerbeenmassa as veranderlike (Y) en tien parameters, t.w. WKM,  $IP_2$ , RBR, E, F, G, KLN, KDP,  $C_1$  en HOM, afsonderlik as die onafhanklike veranderlikes vir karkasse van 30 - 80 kg WKM.

## 6.4.3 REGRESSIEVERGELYKINGS M.B.T. DIE RUGSNIT:

Tabel 6.39 soos saamgestel uit Tabel 6.1 toon vir die rugsnit die gemiddeldes m.b.t. rugmassa (CT) en rugsamestelling t.o.v. vetmassa (CF), spekvleismassa (CV) en beenmassa (CB) asook die betrokke standaard afwykings, koëffisiënte van variasie en die minimum en maksimum waardes vir karkasse 30 tot 80 kg WKM.

Tabel 6.40 is saamgestel uit Tabel 6.2 en dui die onderlinge korrelasies van die rugsnitkomponente CT, CF, CV en CB aan.

TABEL 6.39: Die gemiddelde rugmassa (CT) en rugsnitsamestelling t.o.v. vetmassa (CF), spekvleismassa (CV) en beenmassa (CB) asook die standaard afwykings, koëffisiënte van variasie, en minimum en maksimum waardes van karkasse 30 - 80 kg WKM.

RUG-KOMPONENT	N	GEM. (g)	STD.AFW (g)	K V %	TOTAAL	MIN (g)	MAKS (g)
CT	346	6716.21	1401.26	20.86	2323810	2495	9850
CF	346	966.61	178.25	18.45	299848	330	1555
CV	346	3808.77	915.44	24.03	1317835	920	5795
CB	138	1367.83	354.17	25.90	188760	340	2200

TABEL 6.40: Die korrelasies van die rugkomponente CT, CF, CV en CB met mekaar vir karkasse van 30 - 80 kg WKM.

RUG-KOMPONENT	CT	CF	CV	CB
CT	1.00000	0.58598	0.95242	0.84755
CF	0.58598	1.00000	0.41659	0.76837
CV	0.95242	0.41658	1.00000	0.73575
CB	0.84755	0.76837	0.73575	1.00000

Die rede vir die lae aantal (N) rugbeenmassa (138 i.p.v. 346) is omdat die filetspier aanvanklik by die rugbeenmassa ingesluit is. Later in hierdie ondersoek is dit besluit om hierdie waardevolle spier apart te weeg. Die data van 138 karkasse verwys dus na die aparte notering van been- en filetspiersmassas. Op die stadium van die ondersoek toe hierdie 138 karkasse ter sprake kom is die 65 kg WKM-groep (sog- en burgkarkasse) reeds voltooi, gevolglik is daar geen beenmassawaarde vir hierdie massagroep in Tabel 6.1 en 6.2 nie. Al die resultate en verwerkings van data en afleiding m.b.t. rugbeenmassa (CB) het dus slegs betrekking op hierdie 138 karkasse. Die massa van die rugsnit (CT) sluit die massa van die filetspier in terwyl die filetspiersmassa afwesig is in die massa van die rugspekvleis (CV) komponent.

Die massa, komponentsamestelling en selfs spiervorm van die rugsnit is van besondere belang omdat van al die groot-handelsnitte speel die rugsnit sekerlik die belangrikste rol in die vervaardiging van spekvleis deur die vleisfabriek. Die bedryf verkies 'n groot ontwikkelde oogspier (*M. longissimus thoracis et lumborum*) met 'n minimum bedekkingslaag van onderhuidsevet. As gevolg van die

meganisasie in die vliesfabriek en om prosesseringstyd te spaar, word die vel en 'n dun laag vet deur die ontveller ("derinder") meganies verwyder. Gevolglik word karkasse met die minimum onderhuidse vetdikte verkies, sodat vetafsnying met die hand nie nodig sal wees nie. Vir die identifikasie van sulke karkasse is karkasparameter(s) nodig wat in die fabrieksituasie op karkasse praktiestoepaslik is vir die voorspelling van die verwagte hoeveelheid onderhuidse vet wat in die proseserings van spekvleis daaruit afgesny sal moet word asook van die man uurbesteding daaraan. Dit sal ideaal wees indien die voorspelling reeds op die lewende vark bepaal kan word.

Die massa van die rugsnit toon die hoogste korrelasie (Tabel 6.40) met die massa rugspekvleis-CV ( $r = 0.95242$ ) en die laagste ( $r = 0.58598$ ) met vetmassa (CF) in die rugsnit. Die korrelasie tussen rugsnitmassa en massabeen in die rugsnit (CB) is ook hoog nl.  $r = 0.84755$ , terwyl laasgenoemde (CB) 'n redelike hoë korrelasie met beide rugvetmassa (CF) en die rugspekvleismassa (CV) besit, t.w.  $r = 0.76837$  en  $r = 0.73575$  onderskeidelik. Die lae korrelasie tussen rugvetmassa (CF) en rugspekvleismassa (CV) van  $r = 0.41659$  is moontlik omdat CV relatief 'n hoë proporsie onderhuidse vet ook bevat.

#### 6.4.3.1 DIE RUGSNITMASSA (CT):

Volgens Tabel 6.1 beslaan die gemiddelde CT-massa 21.51% van die gemiddelde warmkarkasmasa (WKM) van alle karkasse van 30 - 80 kg WKM. Tabel 6.41 toon die gemiddelde rugsnitmassa (CT) vir die verskillende massagroepe (warmkarkas).

TABEL 6.41: Die gemiddelde rugsnitmassa (enkel rugsnit) in verskillende warmkarkasmassagroepes, asook die standaard afwykings, koëffisiënte van variasie en minimum en maksimum waardes

MASSA- GROEP (kg)	N	GEM. RUG- MASSA (CT)(g)	STD. AFW. (g)	K V (%)	TOTAAL (g)	MIN (g)	MAKS (g)	2 x CT AS % VAN WKM *
35	12	3116	483.208	15.51	37390	2495	4125	17.86
45	25	4659	325.592	6.99	116475	4050	5200	20.71
55	102	5772	454.469	7.87	588790	4625	6805	20.96
65	107	7230	661.987	9.16	773715	5510	8735	22.21
75	100	8074	635.339	7.87	807440	6390	9850	21.59

\* WKM volgens Tabel 6.15

Vanuit Tabel 6.41 word afgelei dat die verhouding (%) tussen CT en WKM op 35 kg WKM 18% bedra en dan tot ongeveer 21% styg op 45 kg WKM en daarna tot 75 kg WKM redelik konstant bly.

Tabel 6.42 toon die korrelasie saamgestel uit Tabel 6.2 van rugmassa (CT) met tien verskillende parameters soos aangedui. Tabel 6.43 toon weer die verskillende regressie-vergelykings vir rugmassa-CT (enkel rugsnit) as die afhanklike veranderlike (Y) en die tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle-11, -21 tot -41 en -71 tot -101).

Die drie mediane vetdiktes E, F en G toon die laagste korrelasies (Tabel 6.42) met asook die swakste parameters as enkele mate (Modelle-11, Tabel 6.43) vir voorspellings van die rugsnitmassa (CT). Die oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) toon 'n korrelasie en voorspellingswaarde ( $R^2 = 0.3779$ , Tabel 6.43) wat in die verband nie veel hoër is as die van eersgenoemde drie vetdiktes nie. Die  $IP_2$ -vetdikte en rugbreedte toon korrelasies en voorspellingswaardes (Modelle-11) wat



baie na aan mekaar is. Karkaslengte en borsdiepte toon hoër korrelasies, terwyl hamomtrek die tweede hoogste korrelasie ( $r = 0.86196$ ) toon met rugmassa (CT) en ook die tweede hoogste voorspellingswaarde, volgens  $R^2$ -waarde (0.7441) van CT as enkel parameter (Model-11) besit. Warmkarkasmassa (WKM) lewer in die verband die hoogste korrelasie ( $r = 0.9184$ , Tabel 6.4) en ook die hoogste  $R^2$ -waarde nl.  $R^2 = 0.8413$  (Model-11, Tabel 6.43).

In die geval van die kombinasie in voorspellings-regressie-vergelykings vir rugsnitmassa (CT) van twee parameters (Modelle-21, Tabel 6.43) lewer WKM en RBR die hoogste  $R^2$ -waarde (0.8552) en WKM en F die tweede hoogste  $R^2$ -waarde (0.8478) gevolg deur die kombinasie van WKM met  $IP_2$  wat die derde hoogste  $R^2$ -waarde (0.8471) lewer. Rugbreedte (RBR) saam met WKM gee die hoë voorspellingswaarde, waarskynlik omdat die RBR-maat toeneem met toename in WKM en verder ook 'n direkte maat van die breedte van die rugsnit as sulks is. Hierdie maat sluit ook die dikte van die onderhuidse vetlaag wat die oogspier bedek, sowel as die breedte van die oogspier (*M. longissimus thoracis et lumborum*) in.

In die regressievergelykings waarin die vier parameters (Modelle-41) kombineer word, toon WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM 'n  $R^2$ -waarde van 0.8489, maar volgens die  $C(p)$ -waarde (61.10) toon hierdie regressievergelyking egter 'n hoë graad van sydigheid en is daar 'n aantal ander vergelykings met verskillende vier-parameterkombinasies wat 'n beter pas vir die datastel lewer. Hiervan gee die vergelyking met die vier veranderlikes WKM,  $IP_2$ , RBR en  $C_1$  die beste pas ( $C(p) = 19.71$ ) en  $R^2$ -waarde (0.8649). Laasgenoemde drie t.w.  $IP_2$ , RBR en  $C_1$  word almal direk op die rugsnit bepaal terwyl die rugsnitmassa (CT) 'n groot deel van WKM uitmaak. Die  $IP_2$ -vetdikte is 'n maat wat die graad van onderhuidse vetbedekking van die rugsnit weerspieël terwyl  $C_1$  'n maatstaaf is van die graad van spierontwikkeling (oogspier)

in die rugsnit. Rugbreedte (RBR) weerspieël beide die spierontwikkeling en onderhuidse vetneerlegging in die rugsnit.

Die regressievergelykings wat die proef datastel die beste pas, met die minste sydigheid, bevat die sewe parameters WKM,  $IP_2$ , RBR, E, F, KLN en  $C_1$  (Model-71), het 'n  $C(p)$ -waarde van 6.56 en 'n  $R^2$ -waarde van 0.8724 wat 'n  $R^2$ -waarde toon wat 0.0172 eenhede hoër is as die  $R^2$ -waarde (0.8552) van die regressievergelyking (Model-21) met WKM en RBR as veranderlikes. Hierdie vergelyking (Model-71) se  $R^2$ -waarde is 0.0082 eenhede hoër as die ( $R^2 = 0.8642$ ) vir die regressievergelyking in Model-41 bestaande uit WKM,  $IP_2$ , RBR en  $C_1$ . Die res van Tabel 6.43 toon daardie regressievergelykings (Modelle-81 tot -101) wat t.o.v. die aantal parameters wat betrokke is, die datastel die beste pas. Hiervan lewer die regressievergelyking wat al tien onafhanklike veranderlikes bevat (Model-101) 'n  $R^2$ -waarde van 0.8730 wat bykans dieselfde is as die  $R^2$ -waarde in Model-71 en wat 0.0198 eenhede hoër is as die regressievergelyking met die twee veranderlikes WKM en RBR.

Die finale keuse van 'n regressievergelyking vir die voorspelling van rugsnitmassa en wat t.o.v die tien parameters prakties toepaslik is, sal waarskynlik die volgende wees:

$$(1) \quad Y/CT = - 5791.7 + 64.36 \text{ WKM} + 434.50 \text{ } IP_2 + 106.35 \text{ RBR} - 239.41 \text{ E} + 293.00 \text{ F} + 52.39 \text{ KLN} + 38.27 \text{ } C_1$$

$$(R^2 = 0.8724)$$

$$(2) \quad Y/CT = - 2654.9 + 89.75 \text{ WKM} + 308.51 \text{ } IP_2 + 91.65 \text{ RBR} + 31.50 \text{ } C_1$$

$$(R^2 = 0.8648)$$

$$(3) \quad Y/CT = -2556.6 + 108.62 \text{ WKM} + 101.73 \text{ RBR} \quad (R^2 = 0.8552)$$

waar  $Y/CT$  = rugsnitmassa in gram  
WKM = warmkarkasmasa in kg  
 $IP_2$  = warm intraskoop-vetdikte in cm  
RBR = rugbreedte in cm  
E = gemiddelde lende vetdikte in cm  
F = minimum rugvetdikte in cm  
KLN = karkaslengte in cm  
 $C_1$  = berekende oogspieroppervlakte in  $cm^2$

#### 6.4.3.2 DIE RUGVETMASSA (CF)

Vanuit data in Tabel 6.1 word bereken dat die gemiddelde rugvetmasa 12.89% van die rugsnitmasa en 2,77% van die WKM uitmaak. Die rede vir die lae persentasie is dat die onderhuidsevet saam met die vel slegs tot 'n dikte van 8 mm meganies verwyder word. In Tabel 6.44 word die gemiddelde rugvetmasa (CF), standaard afwykings en koëffisiënte van variasie, maksimum en minimum waardes en vetinhoud (%) vir die verskillende massagroepe aangedui.

Volgens Tabel 6.44 is die rugvetinhoud (as 'n persentasie van rugsnit) vanaf 45 kg en swaarder WKM nie slegs aansienlik laer as die vetinhoud van ham- en skouersnitte (Tabelle 6.19 en 6.30 onderskeidelik) nie, maar rugvetinhoud (%) neem inteenstelling af met toename in WKM. Hierdie verskille hou verband met die wyse van vetverwydering vanaf die rugsnit.

Tabel 6.45 toon die korrelasie vanuit Tabel 6.2 tussen rugvetmasa (CF) en tien karkasparameters soos aangedui. Tabel 6.46 toon die verskillende regressievergelykings met CF as die afhanklike veranderlike (Y) en hierdie tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle-1m tot -3m, en -10m) as die onafhanklike veranderlikes (X).

Die korrelasie tussen al tien die karkasparameters en rugvetmassa (CF) is laag tot baie laag (Tabel 6.45), gevolglik is die voorspellingswaarde van CF deur regressievergelykings opgestel uit hierdie parameters, ook laag. Dit word toegeskrywe aan die wyse waarvolgens vet (vel ingesluit) vanaf die rugsnit meganies teen 'n konstante dikte van 8 mm verwyder is.

Die regressievergelyking in Tabel 6.46 wat die twee parameters (Modelle-2m) KLN en  $C_1$  bevat toon 'n  $R^2$ -waarde van 0.3479 wat wel laag is, maar volgens die  $C(p)$ -waarde (1.08) is hierdie vergelyking die een wat die data met die minimum hoeveelheid sydigheid pas. Die ander regressievergelyking van Model-2m met WKM en  $IP_2$  toon 'n  $R^2$ -waarde van 0.3048 maar toon ook heelwat sydigheid ( $C(p) = 23.15$ ).

Die res van Tabel 6.46 toon die regressievergelykings (Modelle-3m en -10m) wat 'n goeie pas vir die datastel lewer. Die regressievergelyking (Model-10m) met al tien parameters het die hoogste  $R^2$ -waarde (0.3597) wat slegs 0.0119 eenhede van die regressievergelyking met die twee veranderlikes KLN en  $C_1$  (Model-2m) verskil.

Die regressievergelyking wat 'n redelike voorspellingswaarde vir rugvetmassa besit en terselfdertyd ook opgestel is uit die parameters vanuit die betrokke tien wat van 'n praktiese-toepaslike aard is, is soos volg:

$$Y/CF = -697.67 + 16.54 \text{ KLN} + 9.97 C_1 \quad (R^2 = 0.3478)$$

waar  $Y/CF$  = rugsnitvetmassa in gram

KLN = karkaslengte in cm

$C_1$  = oogspieroppervlakte (bereken) in  $\text{cm}^2$



#### 6.4.3.3 DIE RUGSPEKVLEISMASSA (CV)

In hierdie geval word na rugspekvleis i.p.v. rugvleis verwys aangesien in die ondersoek die onderhuidse vet (vel ingesluit) sodanig gedeeltelik verwyder is om presies ooreen te stem met die fabriekspraktyk in die vervaardiging van rugspekvleis. Rugspekvleis sluit dus nog 'n deel van die onderhuidse vet in. Die deel van die onderhuidse vet wat ingesluit word sal afhang van die aanvanklike onderhuidse vetbedekking aangesien die vet (vel ingesluit) meganies teen 'n dikte van 8 mm verwyder word.

Gemiddeld maak rugspekvleis (CV) 56.70% van die gemiddelde rugsnitmassa (CT) GHS en 12.20% van die gemiddelde WKM uit vir karkasse 30 - 80 kg WKM (Vanuit data in Tabel 6.1).

Tabel 6.47 bevat die gemiddeldes vir die rugspekvleismassa (CV) vir die verskillende massagroepe volgens WKM van die karkasse.

Die stygende spekvleisinhoud (%) van die rugsnit met toenemende WKM is in ooreenstemming met die dalende vetinhoud van hierdie snit (Tabel 6.44) en hou ook soos laasgenoemde verband met die wyse waarvolgens 'n deel van die onderhuidse rugvet meganies verwyder is. Tabel 6.48 toon die korrelasie vanuit Tabel 6.2 tussen rugspekvleismassa (CV) en tien karkasparameters soos aangedui. Tabel 6.49 toon die verskillende regressievergelykings met CV as die afhanklike veranderlike (Y) en hierdie tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle-1n tot -4n en -6n tot -10n) as afhanklike veranderlikes (X).

Volgens Tabel 6.48 besit al tien die parameters redelik hoë tot hoë korrelasies met die CV.  $C_1$  toon die laagste korrelasie ( $r = 0.53592$ ) en ook die laagste  $R^2$ -waarde van 0.2863 wat daarop dui dat  $C_1$  'n relatiewe swakker

voorspeller van CV as selfs die vetdikteparameters is. In die verband toon (Tabel 6.2) oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) hoër korrelasies met ham- en skouervleismassa, en selfs met totale karkasvleismassa (GY), maar 'n laer korrelasie met vliesmassa in die bors-buiksnit (B/BV). Oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) het as 'n afsonderlike parameter ook aansienliker hoër voorspellingswaardes ( $R^2$ -waardes) van hamvleis- en ook skouervleismassa. Vergelyk die  $R^2$ -waardes van 0.5140 (Tabel 6.25, Model-1g) en 0.4644 (Tabel 6.37, Model-1k) onderskeidelik. 'n Moontlike verklaring is dat soos reeds beklemtoon, die rugspekvleis nog 'n gedeelte van die onderhuidse vet insluit wat 'n versteurende invloed op hierdie korrelasie en  $R^2$ -waarde mag uitoefen.

Volgens Tabel 6.49, Model-1n is die  $R^2$ -waardes verkry in die regressievergelykings met vetdikte-F of karkaslengte (KLN) feitlik dieselfde. Hierdie twee parameters is dus ewe doeltreffend in so 'n vergelyking vir die voorspelling van die rugspekvleismassa (CV). Dit is verstaanbaar omdat die grootste gedeelte van karkaslengte uit die lengte van die rugsnit bestaan, terwyl vetdikte-F ook direk op die rugsnit (CT) geneem word. Rugbreedte (RBR) en  $IP_2$ -vetdikte gee ook ongeveer dieselfde  $R^2$ -waardes, nl. 0.5207 en 0.5355 onderskeidelik. Eersgenoemde is 'n weerspieëling van die breedte van die rugsnit (CT) en laasgenoemde is 'n doeltreffende aanwyser van die verspreiding van die onderhuidse vet. Hamotrek en borsdiepte het beide hoë korrelasies met en besit redelike voorspellingswaardes van rugspekvleismassa t.w.  $r = 0.83975$  en  $r = 0.82856$ , en  $R^2 = 0.7042$  en  $R^2 = 0.6846$  (Tabel 6.49, Modelle-1n) onderskeidelik, moontlik omdat beide parameters ook hoë korrelasies (Tabel 6.2) veral met totale karkasvleismassa (GY) maar ook met totale karkasvetmassa (GY2) besit. WKM toon die hoogste korrelasie ( $r = 0.89157$ , Tabel 6.48) en  $R^2$ -waarde (0.7947, Tabel 6.49, Model-1n) m.b.t. rugspekvleismassa.

Vir die regressievergelyking waarin twee (Modelle-2n) parameters kombineer word gee WKM en  $IP_2$  of vetdikte-E feitlik dieselfde hoë voorspelling van rugvleismassa soos aangedui deur die  $R^2$ -waardes van 0.8360 en 0.8362 onderskeidelik. In beide hierdie regressievergelykings besit die betrokke vetdiktes positiewe parameter-koëffisiënte. Die rede vir die positiewe-koëffisiënte is dat hoe vetter die karkas word, hoe swaarder is die rugspekvleismassa as gevolg van die feit dat die onderhuidsevet (vel ingesluit) teen 'n konstante dikte (8 mm), in die ondersoek, van die rugsnit meganies verwyder is.

Die regressievergelyking met die vier veranderlikes (Model-4n) t.w. WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM lewer 'n  $R^2$ -waarde van 0.8402. Daar is egter verskeie ander vier-parameter kombinasies wat 'n lineêre regressie sal lewer wat 'n beter pas ( $C(p)$ -waarde) as bogenoemde vergelyking toon, maar is minder prakties toepaslik. Die regressievergelyking met vierparameters (Model-4n) wat die hoogste  $R^2$ -waarde (0.8548) en laagste  $C(p)$ -waarde (12.95) bevat en wat ook prakties toepaslik mag wees is, die vergelyking waain, WKM,  $IP_2$ , RBR en  $C_1$  gekombineer word.

Die regressievergelyking met die ses veranderlikes WKM,  $IP_2$ , RBR, F,  $C_1$  en HOM (Model-6n) het 'n hoë  $R^2$ -waarde van 0.8590 en is ook die vergelyking wat die minimum aantal parameters insluit wat die datastel met die minste sydigheid pas ( $C(p) = 12,45$ ). Die ander twee vergelykings (Modelle-6n) wat ook ses veranderlikes bevat, toon wel 'n hoë  $R^2$ -waarde maar besit ook egter 'n graad van sydigheid volgens die  $C(p)$ -waardes vir hierdie vergelykings. Hiervolgens is die tweede beste regressievergelyking van Modelle-6n die een waarin WKM,  $IP_2$ , RBR, E,  $C_1$  en HOM kombineer word.



Die res van die regressievergelykings (Modelle-7n tot -10n in Tabel 6.49) verteenwoordig daardie parameterkombinasies wat ook 'n goeie pas vir die datastel met 'n minimum sydigheid aandui. Die regressievergelyking met al tien parameters het 'n  $R^2$ -waarde van 0.8605 wat slegs effens hoër is as die  $R^2$ -waarde van 0.8590 vir die beste vergelyking van Modelle-6n met ses veranderlikes en is 0.0057 eenhede hoër as die regressievergelyking met die vier veranderlikes WKM,  $IP_2$ , RBR en  $C_1$  (Modelle-4n). 'n Keuse van regressievergelykings vir die doeltreffende voorspelling van rugspekvleismassa, en wat ook op praktiese toepaslike parameters berus sal waarskynlik een van die volgende wees:

$$(1) \quad Y/CV = - 3107.3 + 41.34 \text{ WKM} + 341.36 \text{ IP}_2 - 67.63 \text{ RBR} + 142.18 \text{ F} + 10.62 \text{ C}_1 + 23.57 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8590)$$

$$(2) \quad Y/CV = - 2296.4 + 49.14 \text{ WKM} + 454.54 \text{ IP}_2 + 74.57 \text{ RBR} + 13.79 \text{ C}_1 \quad (R^2 = 0.8548)$$

$$(3) \quad Y/CV = - 2281.1 + 49.55 \text{ WKM} + 513.38 \text{ IP}_2 + 33.81 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8392)$$

$$(4) \quad Y/CV = - 931.62 + 62.53 \text{ WKM} + 495.64 \text{ IP}_2 \quad (R^2 = 0.8360)$$

waarin:  $Y/CV$  = rugspekvleismassa in gram

WKM = warmkarkasmassa in kg

$IP_2$  = warm intraskoop-vetdikte in cm

RBR = rugbreedte in cm

F = minimum rugvetdikte in cm

$C_1$  = berekende oogspieroppervlakte in cm

HOM = hamontrek in cm



## 6.4.3.4 BEENMASSA VAN DIE RUGSNIT (CB)

Vir volledigheidshalwe is Tabel 6.50 saamgestel. Tabel 6.50 bevat die verskillende regressievergelykings met rugbeenmassa as veranderlike (Y) en tien parameters, t.w. WKM,  $IP_2$ , RBR, E, F, G, KLN, KDP,  $C_1$  en HOM afsonderlik as onafhanklike veranderlikes (X) vir WKM van 30 - 80 kg.

## 6.4.4 REGRESSIEVERGELYKINGS M.B.T. DIE BORS-BUIKSNIT:

Tabel 6.51 (data uit Tabel 6.1) toon vir die bors-buiksnit die gemiddeldes m.b.t bors-buikmassa (B/BT) en bors-buiksamestelling t.o.v. vetmassa (B/BF), repiespek vleismassa (vleismassa)-B/BV en beenmassa (B/BB) asook die betrokke standaard afwykings, koëffisiënte van variasie en die minimum en maksimum waardes vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

TABEL 6.51: Die gemiddelde bors-buikmassa (B/BT) en -samestelling t.o.v. vetmassa (B/BF) vleis(repiespek vleis)massa (B/BV) en beenmassa (B/BB) die betrokke standaard afwykings, koëffisiënte van variasie en die minimum en maksimumwaardes vir karkasse 30 - 80 kg WKM

BORS-BUIK KOMPONENT	N	GEM. (g)	STD.AFW. (g)	K V (%)	TOTAAL (g)	MIN (g)	MAKS (g)
B/BT	346	3801.21	861.32	22.66	1315220	1600	8260
B/BF	346	455.65	90.71	19.91	157655	220	765
B/BV	346	2779.81	713.11	25.65	961815	920	4925
B/BB	346	588.70	122.63	20.83	203690	280	960

Tabel 6.52, saamgestel uit Tabel 6.2 dui die onderlinge korrelasies van die bors-buikkomponente B/BT, B/BF, B/BV en B/BB aan.

TABEL 6.52: Die korrelasies van die bors-buikkomponente, B/BT, B/BF, B/BV en B/BB met mekaar vir karkas 30 - 80 kg WKM

BORS-BUIK-KOMPONENT	B/BT	B/BF	B/BV	\$KBORS-B/BB
B/BT	1.00000	0.70592	0.98940	0.79314
B/BF	0.70592	1.00000	0.64183	0.55583
B/BV	0.98940	0.64183	1.00000	0.71983
B/BB	0.79314	0.55583	0.71983	1.00000

Die bors-buikvetmassa (B/BF) toon in Tabel 6.51 so 'n relatiewe lae massa omdat, soos in die geval van die rugsnit, die onderhuidse vet (vel ingesluit) in die snit ook meganies verwyder is teen 'n konstante dikte, in die geval, van 5 mm. Die res van die onderhuidsevet word dus saam met die snitspiere as repiesspekvleis geklassifiseer. Hierdie proses stem ooreen met die in die praktyk vir die vervaardiging van spekvleis uit die snit. Die beenmassa van hierdie snit bevat nog 'n sekere hoeveelheid vleis omdat dit as "varkkortrib" in die handel bemark word. (In Europa word die ribbes afsonderlik meganies uitgetrek sodat daar geen vleis aan is nie, en is dus nie vergelykbaar met "varkkortrib" nie).

#### 6.4.4.1 DIE BORS-BUIKSNITMASSA (B/BT):

Bereken volgens data in Tabel 6.2 maak die gemiddelde bors-buikmassa (B/BT) 12,17% van die gemiddelde warmkarkasmasa uit vir karkasse 30 - 80 kg WKM. Tabel 6.53 toon die gemiddelde bors-buiksnitmassa (B/BT) vir die verskillende massagroepe (warmkarkas).

Volgens Tabel 6.53 bedra die bors-buikstuk 10.3% van die WKM op 35 kg WKM, en styg dan tot 11% op 45 kg WKM en tot ongeveer 12% vir die massa groepe daarna.

Tabel 6.54 toon die korrelasie saamgevat uit Tabel 6.2 van B/BT met tien verskillende parameters soos aangedui. Tabel 6.55 toon weer verskillende regressievergelykings vir B/BT (enkel snit) as die afhanklike veranderlike (Y) en die tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle-1p, -2p en -4p tot -10p) as die onafhanklike veranderlikes (X).

Die oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) toon die laagste korrelasie met B/BT (Tabel 6.54) en ook die laagste  $R^2$ -waarde (0,2087) in die regressievergelyking met enkel onafhanklike veranderlikes (Modelle-1p, Tabel 6.55) vir die voorspelling van B/BT. Dit dui daarop dat die grootte van die oogspiersnitoppervlakte ( $C_1$ ) byna geen invloed op die B/BT het nie. Die drie regressievergelykings (Model-1p) wat enige van die drie vetdiktes (E, F en G) of rugbreedte (RBR) bevat toon ongeveer dieselfde relatiewe lae  $R^2$ -waardes. Karkaslengte en  $IP_2$  toon bykans dieselfde redelike hoë korrelasies met B/BT maar lewer nie besonder hoë  $R^2$ -waardes in die regressievergelykings vir die voorspelling van B/BT nie (Tabel 6.55, Modelle-1p). Hamomtrek en KDP het redelike korrelasies met B/BT en toon redelike  $R^2$ -waardes (0.6438 en 0.6524 onderskeidelik) vir die betrokke regressievergelykings (Modelle-1p) vir die voorspelling van B/BT. 'n Moontlike rede vir die relatiewe hoë voorspellingswaardes ( $R^2$ -waardes) van B/BT deur die regressievergelyking wat borsdiepte (KDP) as 'n enkele parameter (Modelle-1p) bevat hou verband met die feit dat die relatiewe ontwikkeling van beide die bors-buikdeel sowel as die borsdiepte (KDP) as laat ontwikkelend in die karkas beskryf kan word. Warmkarkasmasse toon die hoogste korrelasie ( $r = 0.87790$ ) met, en ook die hoogste voorspellingswaarde ( $R^2 = 0.7692$ )

vir B/BT deur die regressievergelyking in Modelle-1p, Tabel 6.55.

In die kombinasie van twee veranderlikes (Modelle-2p) toon die regressievergelykings wat WKM en E of  $IP_2$  kombineer die hoogste  $R^2$ -waardes, nl. 0,8037 en 0.8017 onderskeidelik.

Die regressievergelyking (Model-4p) met die vier veranderlikes WKM, RBR, E en  $C_1$  toon die hoogste  $R^2$ -waarde nl. 0.8127. Volgens die  $C(p)$ -waarde (5.57) besit hierdie regressievergelyking nog 'n effe sydigheid m.b.t. die pas vir die datastel.

Die vier veranderlikes WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM lewer 'n regressievergelyking (Model-4p) waarvan die  $R^2$ -waarde (0,8020) byna so hoog as die van eersgenoemde (Model-4p) is, maar toon 'n hoër graad van sydigheid ( $C(p) = 24.59$ ).

Die res van die Modelle in Tabel 6.55 toon die regressievergelykings met 'n pas wat die minimum sydigheid vir die datastel toon. Die vergelyking waarin al tien veranderlikes gekombineer is (Model-10p) se  $R^2$ -waarde (0,8163) is 0.0143 eenhede hoër as die  $R^2$ -waarde (0.8020) van die regressievergelyking met die vier veranderlikes WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM (Model-4p) en 0.0152 eenhede hoër as die  $R^2$ -waarde (0.8011) van die regressievergelyking (Model-2p) waarin twee veranderlikes WKM en  $IP_2$  gekombineer is.

Opsommend word die volgende regressievergelykings as prakties toepasbaar vir die voorspelling van die massa van bors-buiksnit beskou:

$$(1) \quad Y/B-BT = -1185.5 + 61.03 \text{ WKM} + 163.90 \text{ } IP_2 + 43.14 \text{ RBR} \\ + 169.10 \text{ E} - 66.88 \text{ G} - 10.54 \text{ } C_1 \quad (R^2 = 0.8156)$$



$$(2) \quad Y/B-BT = -1233.8 + 60.18 \text{ WKM} + 150.93 \text{ IP}_2 + 41.30 \text{ RBR} \\ + 131.52 \text{ E} - 9.91 \text{ C}_1 \quad (R^2 = 0.8143)$$

$$(3) \quad Y/B-BT = -1295 + 55.67 \text{ WKM} + 207.91 \text{ IP}_2 + 43.20 \text{ RBR} \\ + 171.23 \text{ E} - 59.22 \text{ G} \quad (R^2 = 0.8132)$$

$$(4) \quad Y/B-BT = -719.34 + 61.05 \text{ WKM} + 288.75 \text{ E} \quad (R^2 = 0.8037)$$

waarin: Y/B-BT = bors-buiksnitmassa (enkel) in gram

WKM = warmkarkasmassa in kg

RBR = rugbreedte in cm

IP<sub>2</sub> = warm intraskoop-vetdikte in cm

E = gemiddelde lende vetdikte in cm

F = maksimum skouervetdikte in cm

C<sub>1</sub> = berekende oogspieroppervlakte in cm<sup>2</sup>

#### 6.4.4.2 DIE BORS-BUIKVETMASSA (B/BF)

Bereken volgens data in Tabel 6.1 is die gemiddelde bors-buikvetmassa (B/BF) 11,97% van die gemiddelde bors-buiks nitmassa (B/BT) en 1,46% van die gemiddelde warmkarkasmassa (WKM). Dit word weereens beklemtoon dat 'n konstante laag van 5 mm van die onderhuidse vet vanaf die bors-buiks nit meganies verwyder is. Tabel 6.56 bevat die gemiddelde bors-buikvetmassa (B/BF), standaard afwyking, koëffisiënte van variasie, minimum en maksimum waardes en vetinhoud (%) vir die verskillende massagroepe (WKM).

Volgens Tabel 6.56 is die B/BF as 'n persentasie van B/BT, vanaf 45 kg WKM (netsoos rugvetmassapersentasie) nie slegs aansienlik laer as die vetinhoud (%) in ham- en skouersnitte nie (Tabelle 6.22 en 6.34), maar die persentasie B/BF neem inteenstelling netsoos rugvet (%) af met toename in WKM. Hierdie verskille hou weereens verband met die wyse

waarvolgens vet meganies teen 'n konstante dikte van 5 mm vanaf die bors-buiksnit verwyder is.

Tabel 6.57 toon die korrelasie vanuit Tabel 6.2 tussen B/BF en die tien karkasparameters soos aangedui. Tabel 6.58 toon die verskillende regressievergelykings met B/BF as die afhanklike veranderlike (Y) en hierdie tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle-1q en -10q) as die onafhanklike veranderlikes (X).

Behalwe WKM besit nie een van die ander nege parameters redelik hoë korrelasies met vetmassa (B/BF) van die bors-buiksnit nie. Regressievergelykings waarin die tien parameters afsonderlik of in kombinasie (Modelle-1q tot -10q) voorkom se  $R^2$ -waardes toon baie lae tot lae voorspellingswaardes van bors-buikvetmassa (Tabel 6.58). Nie een van die regressievergelykings in Tabel 6.58 het 'n  $R^2$ -waarde hoër as 0.4111 nie.

Die twee regressievergelykings met die drie veranderlikes (Modelle-3q) nl. RBR, KLN en HOM ( $R^2 = 0,3994$ ) en veranderlikes WKM, RBR en KLN ( $R^2 = 0,4034$ ) se C(p)-waardes van 3.53 en 1.28 onderskeidelik toon 'n goeie pas met 'n minimum sydigheid vir die datastel.

Vanuit Tabel 6.58 blyk dit of RBR in 'n kombinasie met ander parameters 'n sterker en meer akkurate invloed op die voorspellingswaardes van sulke regressievergelykings vir bors-buikvetmassa (B/BF) uitoefen as wanneer  $IP_2$  in die kombinasie vervat word.

Die moontlike praktiestoepaslike regressievergelykings waartoe vanuit Tabel 6.51 besluit sal word vir die voorspelling van bors-buikvetmassa (B/BF) sal waarskynlik die volgende wees:

$$(1) \quad Y/B.BF = - 241.85 + 2.98 \text{ WKM} + 6.84 \text{ RBR} + 4.55 \text{ KLN} \\ (R^2 = 0.4034)$$

$$(2) \quad Y/B.BF = - 182.59 + 3.59 \text{ WKM} + 7.29 \text{ RBR} + 4.58 \text{ KLN} \\ - 3.65 \text{ KDP} \quad (R^2 = 0.4052)$$

$$(3) \quad Y/B.BF = - 329.98 + 2.21 \text{ WKM} - 6.98 \text{ RBR} + 4.76 \text{ KLN} \\ + 1.85 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.4044)$$

waarin: Y/B.BF = vetmassa in bors-buiksnit (enkel) in gram  
 WKM = warmkarkasmasa in kg  
 RBR = rugbreedte in cm  
 KLN = karkaslengte in cm  
 KDP = borsdiepte in cm  
 HOM = hamontrek in cm<sup>2</sup>

#### 6.4.4.3 REPIESSPEKVLEISMASSA VAN BORS-BUIKSNIT (B/BV)

Na repiesspekvleis i.p.v. bors-buikvleis word verwys aangesien in hierdie ondersoek die onderhuidse vet (vel ingesluit) sodanig gedeeltelik verwyder is sodat dit presies oor eenstem met die fabriekspraktyk in die vervaardiging van repiesspekvleis ("streaky bacon"). Gemiddeld maak repiesspekvleis 73,11% van die gemiddelde bors-buikmasa (B/BT) uit en 8,90% van die gemiddelde warmkarkasmasa (WKM) vir karkasse 30 - 80 kg. Tabel 6.59 bevat die gemiddeldes vir repiesspekvleismassa (B/BV) vir die verskillende massagroepe volgens WKM van die karkasse.

Dat die repiesspekvleisinhoud (%) in Tabel 6.59 hoog is en toeneem met toename in WKM moet aan die groot gedeelte onderhuidse vet wat by repiesspek ingesluit is toegeskryf word.

Tabel 6.60 toon die korrelasie vanuit Tabel 6.2 tussen repiesspekvleismassa (B/BV) en tien karkasparameters soos aangedui. Tabel 6.61 toon die verskillende regressie-vegelykings met B/BV as die afhanklike veranderlike (Y) en hierdie tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle-1r, -2r, -4r en 6r tot -10r) as onafhanklike veranderlikes (X).

Volgens Tabele 6.60 en 6.61 het oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) die laagste korrelasie ( $r = 0.42720$ ) met en ook die laagste voorspellingswaarde ( $R^2 = 0.1807$ , Model-1r) van die massa repiesspekvleis (B/BV). Die regressievergelyking wat  $IP_2$  as enkel parameter bevat (Model-1r) lewer die hoogste  $R^2$ -waarde ( $0,5347$ ) van al die ander vergelykings wat vetdikte (E, F en G) as enkele parameters (Model-1r) bevat.

Hamontrek (HOM) en borsdiepte (KDP) het hoë korrelasies met B/BV nl.  $r = 0.78609$  en  $r = 0.80280$  onderskeidelik. Hierdie twee parameters lewer as afsonderlike parameters regressievergelykings (Modelle-1r) met hoë voorspellingswaardes vir B/BV nl.  $R^2 = 0.6184$  en  $R^2 = 0.6449$  onderskeidelik. Ten opsigte van die Modelle-1r-regressievergelykings lewer die een met warmkarkasmasse die hoogste  $R^2$  waarde ( $0,7424$ ).

Met die kombinasie van twee veranderlikes in die regressievergelyking (Modelle-2r) lewer warmkarkasmasse met vetdikte-E die hoogste  $R^2$ -waarde ( $0,7987$ ) terwyl die kombinasie van WKM en  $IP_2$  die tweede hoogste  $R^2$ -waarde ( $0,7944$ ) van die Modelle-2r oplewer.

Die regressievergelyking met die vier veranderlikes (Modelle-4r) WKM,  $IP_2$ , KLN en HOM lewer 'n  $R^2$ -waarde van  $0,7971$  maar toon egter 'n redelike graad van sydigheid. Die ander regressievergelyking met die vier veranderlikes WKM, E, KLN en  $C_1$  se  $R^2$ -waarde van  $0,8076$  is effens hoër maar



toon nog steeds 'n sydigheid by die pas daarvan by die betrokke datastel.

Die twee regressievergelykings wat ses veranderlikes bevat (Modelle-6r) t.w. WKM,  $IP_2$ , E, RBR, KLN en  $C_1$  en WKM,  $IP_2$ , RBR, E, G en  $C_1$  se  $R^2$ -waardes is feitlik dieselfde nl.  $R^2 = 0.8125$  en  $0.8126$  onderskeidelik en is verder ook die eerste regressievergelykings in Tabel 6.61 wat die datastel die beste pas, met 'n aanvaarbare  $C(p)$  waarde.

Die res van Tabel 6.61 bevat die regressievergelykings (Modelle-7s tot -10s) waarvan die  $C(p)$  waardes 'n goeie pas vir die datastel aandui. Die regressievergelyking met al tien onafhanklike veranderlikes (Model-10s) lewer 'n  $R^2$ -waarde van  $0,8146$  wat feitlik dieselfde is as  $R^2 = 0.8144$  vir die beste regressievergelyking waarin sewe parameters kombineer is (Model-7s). Vir die voorspelling van die massa repiesvleis (B/BV) in die bors-buiksnet kan onder andere die volgende regressievergelykings oorweeg word:

$$(1) \quad Y/B-BV = -176.68 + 55.79 \text{ WKM} + 160.69 \text{ IP}_2 + 26.34 \text{ RBR} \\ + 178.36 \text{ E} - 68.53 \text{ G} - 16.13 \text{ KLN} - 13.22 \text{ HOM} \\ (R^2 = 0.8144)$$

$$(2) \quad Y/B-BV = -911.35 + 47.11 \text{ WKM} + 305.47 \text{ E} \quad (R^2 = 0.7987)$$

$$(3) \quad Y/B-BV = -773.14 - 45.20 \text{ WKM} + 432.38 \text{ IP}_2 \\ (R^2 = 0.7944)$$

waarin:  $Y/B-BV$  = massarepiesspek vleis in gram  
 WKM = warmkarkas massa in kg  
 $IP_2$  = warm intraskoop-vetdikte in cm  
 RBR = rugbreedte in cm  
 E = gemiddelde lende vetdikte in cm  
 G = maksimum skouervetdikte in cm  
 KLN = karkaslengte in cm

HOM = hamontrek in cm

#### 6.4.4.4 BEENMASSA VAN DIE BORS-BUIKSNIJ

Vir volledigheidshalwe is Tabel 6.62 saamgestel. Tabel 6.62 bevat die verskillende regressievergelykings met bors-buik-beenmassa as veranderlike (Y) en tien parameters, t.w. WKM,  $IP_2$ , RBR, E, F, G, KLN, KDP,  $C_1$  en HOM, afsonderlik as onafhanklike veranderlikes (X) vir WKM 30 - 80 kg.

#### 6.5 REGRESSIEVERGELYKINGS T.O.V PERSENTASIE VLEIS EN PERSENTASIE VET IN DIE KARKASSE:

Meeste navorsers dui vleisigheid aan as 'n persentasie van óf warmkarkasmassa óf kouekarkasmassa. Deur vleisigheid uit te druk as 'n persentasie word die invloed van karkasmassa op die verwantskap tussen voorspellingsveranderlikes en karkasvleisigheid verminder. Swaarder karkasse produseer swaarder snitte en meer maer vleis in vergelyking met ligte karkasse wat tot gevolg het dat die  $R^2$  waardes van die regressie vergelykings vergroot word (Jones en Haworth, 1983).

In die huidige ondersoek word vleisigheid en massa vetheid relatief van meer waarde as die persentasiewaardes daarvan beskou omdat die bedryffabriek meer belangstel in massahoeveelhede as in persentasies. Vir volledigheid van resultaataanbieding en om 'n vergelykbare vlak tussen resultate vanuit hierdie ondersoek en die literatuur te verkry word die persentasie vleisigheid en persentasie vetheid ook bespreek.

Persentasie vet of persentasie vleis is 'n goeie basis vir die berekening van korrelasies en regressievergelykings

wanneer die karkasmassa konstant is. Dit ontbreek egter waar die karkasmassa verskil, soos in die huidige studie. Dit is moontlik om twee karkasse te verkry wat dieselfde persentasie vet of vleis bevat, maar tog verskillende karkasmassa besit. Derhalwe sal sulke karkasse verskillende absolute hoeveelhede (massas) vleis, vet en been, en karkasmates toon, dus die betrokke korrelasie wat op persentasies berus, verswak (McMeeken, 1941).

#### 6.5.1 REGRESSIEVERGELYKINGS M.B.T. PERSENTASIE VLEIS (PGY) IN DIE KARKAS:

In Tabel 6.63 word 'n uiteensetting gegee van die mees belangrike regressievergelykings vir die voorspelling van die persentasie vleis in karkasse (Y) vanaf tien parameters, afsonderlik of in kombinasie as onafhanklike veranderlikes (X).

Vanuit Tabel 6.63 is dit opmerklik dat al die vetdiktes as afsonderlike parameters (Modelle-1s) baie swak voorspeller van die persentasie karkasvleisigheid is. Die karkasmate RBR, KLN en KDP het ewe-eens baie lae voorspellingswaardes vir PGY. Regressievergelyking wat WKM, HOM of  $C_1$  as afsonderlike parameter bevat (Modelle-1s) se  $R^2$ -waardes is almal effens hoër maar nog relatief laag.

Nie een van die regressievergelykings waarin twee en meer parameters kombineer is, het hoër  $R^2$ -waardes nie (Modelle-2s tot -10s). Dit is verder ook opmerklik dat die  $R^2$ -waardes vir regressievergelykings waarin vyf en meer parameters voorkom (Modelle-5s tot -10s) min onderling verskil. In die twee-parameter kombinasie (Modelle-2s) word die hoogste  $R^2$ -waarde (0.3638) met die kombinasie van HOM en  $C_1$  verkry.

Die vergelyking met die vyf veranderlikes  $IP_2$ , F, KLN, HOM en  $C_1$  (Model-5s) is die eerste regressievergelyking in Tabel 6.63 wat soos die  $C(p)$ -waarde van 2.52 aandui 'n pas van die datastel lewer wat die minste sydigheid toon. Hierdie vergelyking het 'n  $R^2$ -waarde van 0.4208. Die res van Tabel 6.63 toon die ander regressievergelykings aan wat volgens hul  $C(p)$ -waardes goeie aanvaarbare passe van die datastel lewer. Die regressievergelyking met al tien veranderlikes (Model-10s) lewer 'n  $R^2$ -waarde van 0,4234, wat slegs 0,26% meer van die variasie in die persentasie karkasvleis verklaar as deur die regressievergelyking met die vyf veranderlikes.

Van al die Modelle in Tabel 6.63 kan onderstaande regressievergelykings vir die voorspelling van die persentasie vleisigheid van die karkas, en wat ook redelik prakties toepaslik is, spesiaal beklemtoon word:

$$(1) \quad Y/PGY = 40.05 - 1,29 IP_2 + 0.95 F - 0.99 KLN + 0.26 HOM + 0.10 C_1 \quad (R^2 = 0.4208)$$

$$(2) \quad Y/PGY = 30.91 - 0.05 WKM + 0.38 HOM \quad (R^2 = 0.3035)$$

$$(3) \quad Y/PGY = 35.14 + 0.27 HOM \quad (R^2 = 0.2945)$$

waarin:  $Y/PGY$  = persentasie vleisigheid in 'n warmkarkas  
 $WKM$  = warmkarkasmasse in kg  
 $IP_2$  = intraskoop-vetdikte in cm  
 $F$  = gemiddelde lende vetdikte in cm  
 $KLN$  = karkaslengte in cm  
 $HOM$  = hamontrek in cm  
 $C_1$  = berekende oogspieroppervlakte in  $cm^2$



### 6.5.2 REGRESSIEVERGELYKINGS M.B.T PERSENTASIE VET (PGY2) IN DIE KARKAS:

Tabel 6.64 bevat die meer belangrike regressievergelykings vir die voorspelling van die persentasie vet in die warmkarkas (Y) vanaf die tien parameters afsonderlik of in kombinasie as onafhanklike veranderlikes (X).

Die voorspellingswaardes deur die regressievergelykings in Tabel 6.64 van die verwagte persentasie vetopbrengs, volgens die skeidingsprosedure van vet soos in die betrokke fabriek van toepassing, wissel volgens  $R^2$ -waardes van baie laag tot redelik laag netsoos die geval is vir die voorspelling van persentasie vleisigheid wanneer dieselfde karkasparameters (Tabel 6.63) ook betrokke is.

As afsonderlike parameters (Modelle-1t) lewer almal baie swak voorspellingswaardes van persentasie vet met  $R^2$ -waardes wat wissel van 0.0002 vir karkaslengte tot slegs 0.2399 vir intraskoopvetdikte.

Die negatiewe parameterkoëffisiënt van HOM (Model-1t) ondersteun die opvatting dat 'n varkkarkas met groot hamme die meer "vleisiger" karkas is.

Indien twee parameters in die regressievergelykings kombineer (Modelle-2t) word, styg die voorspellingswaardes van persentasie vet aansienlik, maar die  $R^2$ -waardes is nogtans redelik laag en word van  $R^2 = 0.3646$  vir WKM gekombineer met  $IP_2$  tot  $R^2 = 0.4242$  vir die kombinasie van  $IP_2$  met  $C_1$ .

Die  $C(p)$  waardes dui aan dat die regressievergelykings met twee veranderlikes (Modelle-2t) sydigheid toon met betrekking tot die datastel. Dit is eers in die geval van die regressievergelyking met vyf veranderlikes t.w.  $IP_2$ ,

RBR, E, HOM en  $C_1$  wat die pas van die vergelykings van so 'n aard is ( $C(p) = 4.55$ ) dat dit geen sydigheid toon nie. Laasgenoemde vergelyking het 'n  $R^2$ -waarde van 0.4487. Hierteenoor word die  $R^2$ -waarde van die vergelyking met ses parameters (Model-6t) t.w.  $IP_2$ , RBR, E, KLN, HOM en  $C_1$  verhoog tot 0.4524 met 'n  $C(p)$ -waarde van 4.32.

Die regressievergelyking waarin al tien veranderlikes kombineer (Model-10t) het 'n  $R^2$ -waarde van 0,4546 wat 0,59% meer van die variasie van die persentasie vet in die karkas beskryf as die deur die regressievergelyking met die vyf veranderlikes ( $IP_2$ , RBR, E, HOM,  $C_1$ ). Hierdie regressievergelyking met al tien veranderlikes se  $R^2$ -waarde is ook 0,09 eenhede groter as die regressievergelyking met WKM en  $IP_2$  (Model-2t) as veranderlikes.

Waarskynlike praktiestoepaslike regressievergelykings uit Tabel 6.64 vir die voorspelling van die persentasie vet in die karkas is die volgende:

$$(1) \quad Y/PGY2 = 17.19 + 1.34 IP_2 - 0.08 RBR + 0.40 E + 0.03 KLN - 0.06 HOM - 0.07 C_1 \quad (R^2 = 0.4524)$$

$$(2) \quad Y/PGY2 = 17.96 + 1.37 IP_2 - 0.08 RBR + 0.35 E - 0.04 HOM - 0.07 C_1 \quad (R^2 = 0.4487)$$

$$(3) \quad Y/PGY2 = 14.42 - 0.05 WKM + 2.00 IP_2 \quad (R^2 = 0.3646)$$

waarin:  $Y/PGY2$  = persentasie vetheid in warmkarkas

WKM = warmkarkasmassa in kg

$IP_2$  = warm intraskoop-vetdikte in cm

RBR = rugbreedte in cm

E = gemiddelde lende vetdikte in cm

KLN = karkaslengte in cm

HOM = hamontrek in cm

$C_1$  = oogspieroppervlakte in  $cm^2$

## 6.6. ANDER KARKASPARAMETERS

### 6.6.1 SOORTELIKE MASSA (SG)

Soortelike massa is al in die vroeë vyftigerjare gebruik vir die bepaling van vet en spier inhoud van die karkas. Van die eerste werke is op marmotjies (Pace en Rathbun, 1945) uitgevoer. Pace en Rathbun (1945) noem onder andere twee regressievergelykings vir die voorspelling van persentasie liggaamswater vanaf die SG-waardes van die marmotjies.

Die gebruik van SG as 'n parameter vir liggaamsstelling berus op die aanname dat die liggaam uit 'n vet-vrye liggaamsmassakomponent wat konstant is en 'n varieerende massa vet bestaan. Dit wil sê indien die vet-vrye deel van die liggaam konstant in samestelling is, sal die digtheid (SG) van hierdie deel, wat uit spier en been bestaan, relatief konstant wees. Vet, wat 'n relatiewe lae digtheid (ca: 0,92) in vergelyking met spier (ca: 1,06) en been (ca: 1,50) besit, is dus verantwoordelik vir afwykings in SG-waardes van die liggaam of dele daarvan vanaf die basiese SG-waarde van 1,100 vir die vetvrye liggaam of liggaamsdele. Derhalwe sal 'n voorspelling van liggaamsvetheid op die bepaling van liggaamsdigtheid (of liggaams-SG) kan berus. (Kraybill, Bitter en Hankins, 1952).

Met die toepassing van soortelike massas as 'n karkasparameter word aanvaar dat die beeninhoud in die karkas of -deel nie veel by 'n bepaalde liggaamsmassas varieer nie. (Bray, Briskey, Cassens en Kauffman, 1969).

Brown, Hillier en Whatley (1951) rapporteer 'n hoër korrelasie van die persentasie maer handelsnitte met karkassy-SG ( $r = 0,84$ ) as met rugvetdikte ( $r = -0,72$ ) of oogspieroppervlakte ( $r = 0,51$ ). Die persentasie vetsnitte



toon ook hoër korrelasies met karkassy-SG ( $r = -0,78$ ) as met rugvetdiktes ( $r = 0,69$ ) of oogspieroppervlakte. Whiteman, Whattey en Hillier (1953) rapporteer ook 'n hoër korrelasie van karkassy-SG met karkasvleisigheid as die van sekere vetdiktes met karkasvleisigheid. Whiteman *et al* (1953) se werk beskryf onder andere die verwantskap tussen ham-SG en die S.G. van die verskillende komponente (vleis en vet en been) van die ham.

Om die S.G. van die hele karkas te bepaal, is tydrowend en vereis 'n groot bad (drom) vir onderdompeling en gaan gepaard met 'n hoë risiko van mikrobesmetting vanaf die onderdompelings. Whiteman *et al* (1953) het bevind dat die S.G. van die ham 'n hoë korrelasie ( $0,949$ ) met die S.G. van die halwe karkas besit. Verdere navorsing is onderneem deur Pearson, Bratzler, Deans, Price, Hoefer, Reineke en Luecke (1956) om die aanvaarbaarheid van die drie karkas-snitte (ham, skouer en lende) se SG vir die voorspelling van karkasvleisigheid te ondersoek. Hiervolgens blyk dit dat die korrelasies tussen karkas-SG en die S.G. van die betrokke snitte hoogs betekenisvol is t.w.  $r = 0.94$ ,  $0.96$  en  $0.92$  vir die hamme, lende en skouers onderskeidelik. Enige van die drie snitte is dus geskik vir die beraming van die karkas-SG en volgens dieselfde navorsers toon die SG van die karkas die hoogste korrelasie ( $r = 0.72$ ) met die persentasie maer snitte in die karkas terwyl die SG van die enkele ham ( $+0,69$ ) 'n hoër korrelasie ( $r = 0.69$ ) as die ( $r = 0.65$ ) van die enkele lende of die ( $r = 0.64$ ) van die enkel skouer met die persentasie maer snitte in die koue karkas besit.

Adam en Smith (1963) vind 'n korrelasie van  $r = 0,934$  en  $r = 0,905$  met burg- en sogkarkasse onderskeidelik, afkomstig van varke van 260 lb (118 kg) lewende massa tussen karkassy-SG en persentasie maer vleis in die karkassy. Effens hoër negatiewe korrelasies t.w.  $r = -0,962$  en  $r = -0,913$  is onderskeidelik met burg- en sog-karkasse tussen karkassy-SG



en die persentasie vet in die karkas gevind. By 'n laer lewende massa van 120 lb (54 kg) is die korrelasies tussen karkassy-SG en persentasie vleis en persentasie vet vir die karkassy  $r = 0.935$  en  $r = -0.934$  vir burgkarkasse onderskeidelik. Vir die saamgestorte data vir massa en geslagte is korrelasies van  $r = 0.921$  vir persentasie maer vleis en  $r = -0.951$  vir persentasie vet met karkas-SG gerapporteer.

Adam en Smith (1963) het onder andere gevind dat die resiproke waarde van karkassy-SG nie 'n hoër akkuraatheid lewer as die SG waarde self tydens die beraming van of vleis- of vetinhoud (%) van die karkassy nie.

In die huidige ondersoek is die soortelike massa van die groothandelsnitte as enkel snitte bepaal en die soortelike massa van die karkassy, waaruit die groothandelsnitte oorsprong is bereken. In Tabel 6.65, wat saamgevat is uit data in Tabel 6.2 word die korrelasies van die soortelike massas van die ham, skouer, rug, bors-buiksnit en karkassy met die vleismassa (GY) en vetmassa van die karkas aangedui.

TABEL 6.65: Die korrelasies van soortelike massas van die ham (SGA), skouer (SGB), rug (SGC), bors-buik (SGD) en karkassy (SGK) met die totale massa (gram) vleis (GY) en massa (gram) vet (GY2) in die karkas.

	SGA	SGB	SGC	SGD	SGK
GY	-0,16156	-0,04625	-0,18642	-0,24421	-0,16892
GY2	-0,43499	-0,27900	-0,42641	-0,42727	-0,43006

Deurgans toon die SG 'n hoër korrelasie met die massavet in vergelyking met die massavleis. Hierdie korrelasies is almal baie laer as die aangehaal in die literatuur. 'n Moontlike verklaring is dat in hierdie ondersoek die been-

inhoud 'n groot KV toon en dus nie konstant is nie. Tabel 6.1 toon dat die KV vir beenmassa (GY3), hambeenmassa (AB), skouerbeenmassa (BB), rugbeenmassa (CB) en bors-buikbeenmassa (B/BB) 20.94, 15.23, 28.40, 25.90 en 20.83 % onderskeidelik is. Meeste van die korrelasies in die literatuur gerapporteer met SG-waardes het betrekking op karkasse wat t.o.v. massa redelik min variasie toon. In die huidige studie is die koëffisiënt van variasie vir warmkarkasmasa 17% (Tabel 6.1) wat redelik hoog is. 'n Verdere moontlike verklaring vir hierdie lae korrelasies (Tabel 6.65) is dat die korrelasie met totale karkasmasa-vleis (GY) en -vet (GY2) i.p.v.  $\frac{1}{2}$  GY en  $\frac{1}{2}$  GY2 (karkassy) uitgewerk is. Die verhouding van vet:been, vleis:been, vet:vleis sal baie varieer in die huidige studie as gevolg van die verskil in die relatiewe groeitempo's van hierdie verskillende weefsels met toenemende massa en ouderdom.

Die toepassing van die SG-metode is prakties onuitvoerbaar in 'n moderne vleisfabriek omdat:

- Die tydspan te lank is vir die weeg van die karkas in 'n waterbad
- 'n Groot waterbak is nodig vir die bepaling van die SG van die karkas - dit beteken groot genoeg ruimte vir die oprig van hierdie bak.
- Die watertemperatuur moet konstant gehou word.
- Mikrobe kontaminasie word verhoog deur verskillende karkasse in groot getalle na mekaar in dieselfde water te onderdompel.

Die gebruik van die SG-metode t.o.v. groothandelsnitte of 'n spesifieke enkele snit is ook nie prakties toepaslik vir 'n fabrieksituasie nie omdat 'n parameter benodig word wat net na die slagproses aangewend kan word sodat die warm karkasse dan daarvolgens gegradeer word alvorens die karkasse in die

koelkamers volgens graad gerangskik word, vir latere ontbening.

Verdere moontlike redes vir die relatiewe lae korrelasies van die SG-waardes met die samestelling van die karkas in hierdie ondersoek is:

- Die SG van die hele karkas of sy is nie bepaal nie, maar vanaf die snitte se SG beraam.
- Die temperatuur van die verskillende snitte asook die duur van koelopberging het moontlik heelwat gevarieer. Volgens Kline, Ashton en Kastelic (1955) kan dit as 'n moontlike oorsaak van variasie in SG-waardes beskou word.
- Die ontbeningsprosedure sowel as die wyse van vel- en vet-verwydering is sodanig in die ondersoek dat weefsels nie streng volgens been, vet- en spierweefsel geskei is nie.
- Die variasie in spier tot been verhouding kon moontlik 'n rol hier gespeel het, soos deur Adam en Smith (1963) gerapporteer.

Omdat die SG-metode nie praktiestoepaslik in 'n fabriek-situasie is nie, is karkassy-SG of SG-waardes van die afsonderlike groothandelsnitte nie as onafhanklike veranderlikes (parameters) gebruik vir die opstel van regressievergelykings om vleis-, vet-, of beeninhoud te voorspel nie.

#### 6.6.2 HAMVOLUME

In die nasionale varkkarkaskompetisie in die RSA, soos deur die Vleisraad geloods, word in die evaluering van die karkasse gebruik gemaak van 'n sogenaamde hamvolume-waarde wat maksimaal veertig punte tot die totale evalueringpunt van 100 van 'n karkas bydra, d.w.s 40% van die finale puntetelling. Hamvolume word in die karkaskompetisie



bereken m.b.v. onderstaande formule waarin die maksimum hamomtrek (HOM) en agterbeenlengte (gemeet al langs die oppervlakte-kurwe van die ham) vervat is (Figuur 6.4) (Rossouw, 1987).

$$\begin{aligned} \text{hamvolume (BHV)} &= \frac{\text{HOM}^2 (\text{cm}^2)}{4} \times \text{lengte van ham (cm)} \\ &= 3.1472 \end{aligned}$$

In die huidige ondersoek is agterbeenlengte, (soos op twee wyses bepaal in 2.4.8.2.3) en maksimum hamomtrek (HOM) in verskeie moontlike kombinasies in veelvuldige regressievergelykings toegepas om sogenaamde hamvolume (BHV) te bereken. Geen een van die berekende hamvolumes (BHV) het 'n korrelasie hoër as 0,5 met die werklike hamvolume soos deur die water-verplasings-metode bepaal, gelewer nie (sien 4.3.2). Die relatiewe lae korrelasie word daaraan toegeskrywe dat die formule (bogenoemde) vir die berekening van hamvolume (BHV) op die beginsel vir die volume-berekening van 'n silindriese buis berus, en waarvolges hamvolume nie akkuraat bereken kan word nie. Tewens twee varkboude kan dieselfde hamomtrek en agterbeenlengte besit, maar steeds in hamvolume verskil as gevolg van 'n verskil in hambouvorm wat die "volheid" van die ham beskryf.

Tabel 6.66 toon die korrelasies van HV met sekere ander karkasparameters soos saamgevat uit Tabel 6.2 vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

Volgens Tabel 6.66 toon hamvolume baie hoë korrelasie met karkasvleismassa ( $r = 0.916$ ) met warmkarkasmassa ( $r = 0.916$ ) met hamomtrek ( $r = 0.893$ ) en hoë korrelasies met karkasvetmassa ( $r = 0.795$ ), karkaslengte ( $r = 0.789$ ) en borsdiepte ( $r = 0.768$ ). Dit is ook opmerklik dat die korrelasies van hamvolume met beide karkasvleis- en -vet-



massas baie ooreenstem met die van hamomtrek se korrelasies met karkasvleismassa en karkasvetmassa (Tabel 6.2). Hamvolume besit korrelasies wat van  $r = 0.457$  tot  $r = 0.505$  wissel met die verskillende vetdiktes.

Nieteenstaande die hoë korrelasies van hamvolume met vleis- en vetmassa asook met verskeie ander karkasparameters word die gebruik daarvan beperk a.g.v. die gebrek aan vinnige en akkurate metodes om hamvolume te bepaal. Hamomtrek wat bykans dieselfde, en selfs beter korrelasies as hamvolume met die karkasvleismassa, -vetmassa en ander parameters besit, is dus 'n meer praktiestoepaslike parameter vir die voorspelling van massavleis en massavet in die karkas.

Resultate van die huidige ondersoek toon dat die werklike hamvolume (HV) (Tabel 6.1) wanneer as 'n afsonderlike onafhanklike veranderlike (parameter) in die regressievergelyking vervat is, vir die voorspelling van massavleis (GY) in die karkas, 'n  $R^2$ -waarde van 0.84066 oplewer in vergelyking met die  $R^2$ -waarde van 0.86927, (in Tabel 6.4) indien hamomtrek (HOM) as afsonderlike parameter in die regressievergelyking vir voorspelling van GY ingebou is. HV en HOM het dus as afsonderlike parameters hoë voorspellingswaardes vir karkasvleismassa, maar laasgenoemde is in die opsig effens beter as eersgenoemde.

Indien hamvolume met WKM kombineer word, styg die voorspellingswaarde van die regressievergelyking m.b.t. karkasvleismassa (GY) tot 'n hoë  $R^2$ -waarde van 0.96847 wat bykans so hoog as die  $R^2$ -waarde (0.96876, Tabel 6.4) is van die regressievergelyking waarin slegs die twee parameters WKM en  $IP_2$  opgeneem is. Eersgenoemde  $R^2$ -waarde is ook slegs effens kleiner as die hoë  $R^2$ -waarde van 0.96965 verkry met die kombinasie van WKM met HOM.

### 6.6.3 PARAMETERS OP DIE OOGSPIERDWARSNIT

Nieteenstaande die parameters wat op die oogspiersnit geneem word nie praktiestoepaslik in so 'n fabrieksituasie is nie, word vir volledigheidshalwe die regressievergelykings opgestel waarin C,  $SP_2$ , K en Z as parameters vir die voorspelling van GY en GY2 dien (Tabel 6.67).

In Tabel 6.68 word die korrelasies aangetoon, soos saamgevat uit Tabel 6.1 tussen die vyf vetdiktes (A, C,  $SP_2$ , K en Z) wat op die oogspierdwarssnit gemeet word en tien karkasparameters soos aangedui sowel as met GY en GY2.

Tabel 6.69 toon die korrelasie tussen die vetdiktes A, C, K,  $SP_2$  en Z soos saamgevat uit Tabel 6.2 vir karkasse 30 - 80 kg WKM aan.

TABEL 6.69: Die korrelasies tussen die vetdiktes A, C, K,  $SP_2$  en Z vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

VETDIKTE	A	C	K	$SP_2$	Z
A	1.00000	0.80614	0.77042	0.76074	0.59646
C	0.80614	1.00000	0.92354	0.95488	0.70246
K	0.77042	0.92354	1.00000	0.94693	0.71767
$SP_2$	0.76074	0.95488	0.94693	1.00000	0.74382
Z	0.59646	0.70246	0.71767	0.74382	1.00000

### 6.7 BESPREKING VAN RESULTATE

Daar is verskeie verwysings in die literatuur na verskillende regressievergelykings vir die berekening van vleisigheid en verskillende groothandelsnitopbrengste van varkkarkasse. Die definisie van vleisigheid en die

anatomiese skeivlakke van die snitte verskil egter en dit bemoeilik die direkte vergelyking van die resultate van verskillende navorsers met mekaar.

Figuur 6.4 dui die gestandaardiseerde metode vir karkassnitverdeling van varkkarkasse deur die MLC (Meat and Livestock Commission) in Engeland ingebruik volgens Evans en Kempster (1979). Hierdie snitverdeling stem baie ooreen met die van hierdie studie behalwe dat in eersgenoemde metode die rugsnit in die sogenaamde "rump back" en "rib back", die bors-buiksnit in die sogenaamde "rump streak" en "rib streak" en die skouersnit in die sogenaamde "collar" en "hand" verder onderverdeel is.

Kempster en Evans (1979) het lineêre en veelvuldige regressievergelykings gebruik in 'n ondersoek van die relatiewe akkuraatheid van verskillende mates afsonderlik of in kombinasie vir die voorspelling van persentasie vleisigheid in die karkas. Bouvorm (volgens 'n visuele beoordeling van die hele karkas met 'n punteskaal waarin 1 = swak bouvorm en 5 = baie goeie bouvorm) en karkassylengte is as swak voorspellers bevind en het slegs 5% van die variasie in die persentasie vleisigheid verklaar. In die huidige ondersoek verklaar die karkassylengte bykans 8% (7.79%) van die variasie in die persentasie vleisigheid.

Die  $P_2$ -vetdikte op die warmkarkas (vetdikte oor die *m. longissimus* 6.5 cm van die mid-dorsale lyn teenoor die punt van die laaste rib en gemeet deur 'n Deense optiese intraskoop) verklaar volgens Kempster en Evans (1979) 50% van die variasie in persentasie vleisigheid van die karkas. Hierdie resultaat is aansienlik hoër as die 2,8% van die huidige ondersoek ( $R^2 = 0.0279$ , Tabel 6.63). 'n Moontlike verklaring is dat die definisie van vleisigheid, verskil as gevolg van 'n verskil in die graad van vetverwydering. Indien die  $P_2$ -vetdikte op die koue karkas i.p.v. warm karkas



gemeet word verklaar die regressievergelyking waarin slegs  $P_2$  opgeneem is, 62% i.p.v. 50% van die variasie in die persentasie vleisigheid. Tewens deurgans is dit bevind dat die  $P_2$ -vetdikte op die koue karkas effens beter is as die bepaling daarvan op die warm karkas. Kempster en Evans (1979) maak die gevolgtrekking dat die akkuraatheid soos verkry met slegs  $P_2$  in die regressievergelyking deur die gebruik van  $P_2$  nie verhoog word deur die invoeging van enige van die ander mates hetsy afsonderlik of in kombinasie nie.

Die bevindinge vanuit die huidige ondersoek ondersteun die stelling van Hammond (1933) en McMeekan (1941) soos aangehaal deur Kempster en Evans (1979) dat die graad van weefselontwikkeling (vleis, vet en been) in die lende gebied 'n hoë voorspellingswaarde vir die karkassamestelling besit omdat die deel 'n relatiewe laat ontwikkelde deel van die karkas uitmaak. Cook, Cuthbertson en Smith (1970) ondersteun ook hierdie hipotese. Cook *et al* (1970) het verskillende vetdiktes oor die lengte van die karkasse geneem en bevind dat die vetdiktes wat op die mees kaudale posisie van die karkas bepaal is die swakste voorspellingswaardes besit terwyl die wat in die lende gebied gemeet is weer die hoogste voorspellingswaardes lewer. Hiervolgens is die onderstaande regressievergelykings vir die voorspelling van persentasie vleis in die karkas opgestel:

Vir vleisvarkkarkasse (36 - 59 kg)	$Y = 59.88 - 0.733 P_2$
Vir spekvleiskarkasse (64 - 73 kg)	$Y = 59.62 - 0.633 P_2$
Vir swaarspekvleiskarkasse (86 - 95 kg)	$Y = 57.40 - 0.543 P_2$

waarin:  $Y$  = persentasie vleis in die karkas

$P_2$  = intraskoopvetdikte in mm op die warm karkas

Evans en Kempster (1979) rapporteer dat die gebruik van die vierkantswortel van  $IP_2$ , in die regressievergelyking, die helling van die regressievergelyking gestabiliseer het



sonder enige verliese in akkuraatheid. Dit beteken dat  $P_2^{1/2}$  'n regressievergelykinghelling toon wat stabiel is oor verskillende genotipe varke. Daar is egter wel 'n moontlikheid dat die intersepte van die regressievergelykings van die verskillende genotipe wel kan varieer.

Jones en Haworth (1983) bevind onder andere dat die liniaal mates ("caliper") geneem op die midrug gebied die hoogste akkuraatheid in regressievergelykings ten opsigte van die voorspelling van persentasie vleisigheid lewer, terwyl skouervetdikte die swakste voorspeller van persentasie vleisigheid is. Die kombinasie van warmkarkasmassa met of rugvetdikte of skouervetdikte het die voorspellingswaarde ten opsigte van die persentasie vleisigheid effens verhoog. Verder word rapporteer dat 'n 0.5% afname in karkas persentasie vleisigheid plaasvind vir elke een (1) mm toename in vetdikte vir die beste regressievergelykings. Die afleidings dat die midrug die beste gebied vir die bepaling van vetdikte, met 'n liniaal op die gesplete karkas, vir voorspelling van persentasie vleisigheid is, verskil van die bevinding van Fredeen en Weiss (1981). Laasgenoemde navorsers bevind dat die lumbale gebied die beste posisie is vir die neem van vetdiktes vir die voorspelling van persentasie vleisigheid.

In die huidige studie is bevind dat t.o.v. die afsonderlike parameters vir voorspelling van karkasvleismassa, is die midrug (minimum rugvetdikte) die beste voorspeller terwyl die maksimum skouervetdikte die swakste voorspelling lewer. Die  $IP_2$  vetdikte is egter beter as die skouer-, midrug- of lendevedtiktes (Tabel 6.8). Vir die voorspelling van persentasie vleisigheid in die karkas lewer die Intraskoopvetdikte ( $IP_2$ ) op die warm karkas die swakste voorspellingswaarde gevolg deur die maksimum skouervetdikte. Die gemiddelde lendeveddikte lewer 'n beter voorspelling terwyl die minimum rugvetdikte die beste voorspeller van

persentasie vleisigheid is in vergelyking met al hierdie ander vetdiktes (Tabel 6.63).

Cuthbertson en Pease (1968) vermeld dat die persentasie vleisigheid in enige van vier karkassnitte 'n beter voorspeller van die persentasie vleisigheid in die karkas is as enige van die betrokke lineêre mates afsonderlik of gekombineerd. Die regressievergelyking opgestel uit vetdiktes C en K (op die oogspierdwarssnit) en oogspieroppervlakte het volgens die navorsers die mees akkurate voorspellingswaarde van persentasie vleisigheid gelever in vergelyking met alle ander parameters, waarvoor vir die bepaling daarvan geen disseksieprosedure nodig is nie. Die persentasie vleisigheid in die rugsnit is as die beste en die persentasie vleisigheid in die hamsnit is as die swakste voorspellers van die persentasie vleisigheid in die karkas beskou.

Volgens Fredeen en Bowman (1968) sal 'n verandering van een (1) mm in die totale rugvetdikte (d.w.s. maksimum skouervet- en maksimum lende- en vetdikte) 'n verandering van 0.96% in die hoeveelheid ontbeende en onvette vleis as 'n persentasie van WKM (onderhuidse en intermuskulêre vet verwyder) van die rug en ham tot gevolg hê. Die korrelasie van 0.89 tussen die massa van die hamsnit en warmkarkasmasse soos vermeld deur Fredeen en Bowman (1968), stem goed ooreen met die korrelasie ( $r = 0.91$ ) wat in hierdie ondersoek tussen dieselfde twee parameters gevind is (Tabel 6.2). Bogenoemde navorsers rapporteer egter 'n laer korrelasie ( $r = 0.84$ ) tussen snitmasse en warmkarkasmasse as die betrokke korrelasie van  $r = 0.91$  wat in die huidige ondersoek vasgestel is.

Die beste enkele vetdikte vir die voorspelling van die vleisigheid in die karkas is volgens Fredeen & Weiss (1981) 'n vetdikte op die oogspierdwarssnit wat regoor die diepste

deel van die sNit oppervlakte van die *M. longissimus* geleë is. Volgens die huidige ondersoek het die  $IP_2$ -vetdikte (d.w.s.  $P_2$ -vetdikte met Intraskoop bepaal) die hoogste korrelasie ( $r = 0.80414$ ), in vergelyking met al die ander afsonderlike vetdiktes met massa vleisigheid in die karkas (Tabel 6.2)

Hetzer, Hankins, King en Zeller (1950) maak die gevolgtrekking dat, van die parameters wat ondersoek is, die diepte van die middel van die varkkarkas, die beste voorspellingswaarde vir vleisigheid in die vyf karkassnitte t.w. ham, lende, rugspek en twee skouersnitte ("picnic and butt") besit, terwyl rugbreedte en skouerhoogte in rangorde hierop volg. Sommige ander parameters wat ook in die studie ingesluit is, is lengte vanaf die oor tot skouer, skouerbreedte, breedte van hamme en borsomvang waarvan almal swakker voorspellingswaardes van vleisigheid in die betrokke snitte toon.

In die huidige ondersoek is vasgestel dat vir sommige van die regressievergelykings vir die voorspelling van karkasvleisigheid (massa) waarin karkaslengte ingesluit is, laasgenoemde parameter 'n negatiewe parameterkoëffisiënt toon (Tabel 6.8). Dit impliseer dat 'n toename in karkaslengte tot 'n afname in massa vleisigheid in die karkas lei. Die vraag ontstaan dus of daar nie 'n moontlike optimum vir karkaslengte vir die oplewering van maksimum hoeveelheid (massa) vleis bestaan nie? Hetzer et al (1950) haal werk aan waarin Ferrin vind dat varke van 46 (1150 mm) tot 48 duim (1200 mm) in liggaamslengte en 29 (725 mm) tot 31 duim (775 mm) in karkaslengte, 'n hoër proporsie van aanvaarbare karkasse lewer op 'n massa van 225 pond (102 kg) in teenstelling met die varke wat langer as 48 duim (1200 mm) in liggaamslengte of langer as 31 duim (775 mm) in karkaslengte op dieselfde slagmassa was. Hierdie verwysing is nie noodwendig die antwoord op die vraag nie.



Die huidige ondersoek wys ook daarop dat vir die voorspelling van die persentasie vleisigheid en persentasie vet in die karkas, karkaslengte, hetsy as afsonderlike parameter of met ander gekombineerd, 'n swak onafhanklike veranderlike in die betrokke regressievergelykings is (Tabelle 6.63 en 6.64). 'n Moontlike verklaring hiervoor is dat die hoeveelheid vet en veral onderhuidse vet in 'n varkkarkas meer afhanklik van die voedingstatus van die dier is, en nie soseer van die relatiewe graad van volwassenheid van die dier nie (Whittemore, 1980).

McMeekan (1941) vermeld 'n korrelasie van  $r = 0.8414$  tussen die berekende oogspieroppervlakte en die totale massaspier in die karkas. Hierdie korrelasie is egter heelwat hoër as die ( $r = 0.67690$ ) wat in die huidige ondersoek tussen oogspieroppervlakte ( $C_1$ ) en massa vleisigheid (GY) in die karkas vasgestel is (Tabel 6.2). McMeekan (1941) se regressievergelyking lees as volg:

$$Y = 11125 + 5.33x$$

waar Y = totale massaspier in die karkas (g)  
 x = berekende oogspieroppervlakte ( $A \times B$ ) ( $\text{mm}^2$ )  
 A = lengte (breedte) van die oogspier in mm  
 B = gemiddelde van die drie oogspierdieptes in mm

Die huidige ondersoek se regressievergelykings (Tabel 6.8) lees soos volg:

$$Y = 9814.92 + 710.03x$$

waar Y = massa vleisigheid van karkas (g)  
 x = berekende oogspiersnitoppervlakte ( $A \times B$ ) in  $\text{cm}^2$   
 A = oogspierbreedte in cm  
 B = gemiddeld van drie oogspiersnitdieptes in cm



'n Moontlike verklaring vir die hoër korrelasie van McMeekan se resultaat is dat in sy ondersoek spier geen skeibare vet bevat nie, terwyl vleisigheid in die huidige ondersoek intermuskulêre vet en 'n gedeelte van die onderhuidse vet nog insluit (veral in die rug-, skouer- en bors-buiksnitte).

McMeekan (1941) het gevind dat die skouervetdikte die laagste korrelasie ( $r = 0.8709$ ) met die totale massavet in die karkas (onderhuidse en intramuskulêre vet) toon. Hy neem ook 'n tendens van stygende korrelasies namate die vetdiktes almeer posterior op die karkas geneem word. In die huidige ondersoek toon die skouervetdikte ook die laagste korrelasie ( $r = 0.63506$ ) met vetmassa, gevolg deur die minimum rugvetdikte ( $r = 0.67528$ ), terwyl die gemiddelde lende vetdikte die hoogste korrelasie ( $r = 0.70347$ ) lewer van die vetdiktes wat op die gesplete sy van die karkas geneem word (Tabel 6.2).

'n Moontlike verklaring vir die hoër korrelasies van McMeekan se werk relatief tot die huidige studie lê in die definisie van die vet. In die werk van McMeekan (1941) verwys vet na die insluiting van alle onderhuidse en intramuskulêre vet terwyl in die huidige ondersoek vet na die vel en gedeelte van die onderhuidse vet verwys.

Die neiging van 'n toename in die hoogte van die korrelasies vir die vetdiktes wat na die posterior deel van die karkas gemeet word, hou verband met die differensiële wyse van vetontwikkeling in die dier. Die massa vet ('n laat ontwikkelende weefsel) in die liggaam sal dus beter korreleer met die mates wat in die laat ontwikkelende dele van die karkas geneem is. Gevolglik toon vetdiktes wat op die lende geneem is 'n hoër korrelasie as dié wat in die skouergebied geneem word.

Dit word ook bevestig deur die resultaat van Fortin, Sim en Talbot (1980) waarin aangedui word dat liniale vetmates op die karkassy in die lendegebied (agter laaste rib) die hoogste korrelasie met warmkarkasmassa toon ( $r = 0.45$ ). Namate die vetdikte meer anterior op die karkassy gemeet word, neem hierdie korrelasies af na 'n waarde van  $r = 0.25$ . Indien die vetdiktes ook verder posterior as agter die laaste rib gemeet word daal die korrelasiewaardes ook tot bv.  $r = 0.29$ . Fortin (1980) het 'n paar posisies in die omgewing van die laaste rib op die karkas geïdentifiseer alwaar die vetmates 'n minimum variasie toon.

Volgens Fortin (1980) besit skouervetdikte en lendevetdikte beide swak voorspellingswaardes vir die persentasie maer snitte in die karkas wanneer hulle afsonderlik in die regressievergelykings opgeneem word. Die betrokke  $R^2$ -waardes is 0.07 en 0.18 vir skouer- en lendevetdikte onderskeidelik.

Cross, Carpenter en Palm (1970) se resultate dui daarop dat die vetmates wat by die laaste lumbale vertebrae geneem word, die hoogste korrelasie met persentasie vet, vleis, been en vier 'maer snitte' van die karkas besit in vergelyking met die van die ander vetmates wat oor die midlyn van die karkas geneem is. Cook, Cuthbertson en Smith (1970) se navorsingsresultate ondersteun bogenoemde afleidings.

Fortin, Martin, Sim, Fredeen en Weiss (1981) vind dat in 'n vergelyking tussen die vetmates op die skouer, lende, midrug en lumbale rugdeel, die lumbale rugvetdikte die kleinste residuele standaardfout lewer tydens die voorspelling van maer vleisopbrengs van die karkas. Kominasies van twee of meer vetmates het slegs 'n klein verbetering in voorspellingswaarde teweeg gebring.

Rae, Jones en Kennedy (1985) kom tot die gevolgtrekking dat die laaste ribvetdikte (gemeet 70 mm vanaf die midlyn) 'n beter maat as die maksimum lendeveddikte is vir die voorspelling van maer vleisopbrengs van die karkas.

Ten opsigte van karkaslengte maak Cross et al (1970) die gevolgtrekking dat karkaslengte nie statisties betekenisvol met persentasie vet, vleis, been sowel as met die persentasie vier maer snitte in die karkas gekorreleer is nie. Resultate vanuit die huidige ondersoek bevestig so 'n afleiding - karkaslengte toon  $R^2$ -waardes van 0.0779 en 0.0002 vir persentasie spier en vet in die karkas afsonderlik (Tabel 6.63 en 6.64).

Cross, Smith en Carpenter (1973) het egter in 'n latere werk 'n lae maar statisties betekenisvolle korrelasie ( $r = 0.33$ ) tussen karkaslengte en die persentasie van die vier maer snitte in die karkas vasgestel. Hierdie navorsers rapporteer verder dat die regressievergelyking waarin twee parameters as onafhanklike veranderlikes t.w. gemiddelde vetdiktes op die oogspierdwarssnit (laaste rib) en *longissimus*-spieroppervlaktes (laaste rib) gekombineer word, die beste voorspellingswaarde ( $R^2 = 0.812$ ) vir die persentasie van die betrokke vier maer snitte in die karkas lewer. Gemiddelde vetdiktes verwys hier na die gemiddelde van vier vetmates wat op die oogspierdwarssnit geneem is.

Fahey, Schaefer, Kauffman, Epley, Gould, Romans, Smith en Topel (1977) het met hul werk onder andere bevind dat die regressievergelyking met twee onafhanklike veranderlikes, nl die oogspieroppervlakte van 'n dwarssnit deur die tiende rib (gemeet op die dwarssnit op 'n posisie wat driekwart langs die oogspiersnitbreedte geleë is) die beste voorspellingswaarde ( $R^2 = 0.684$ ) van die persentasie vet-vrye spier in die karkas lewer. Hulle bevind verder dat indien enige ander betrokke onafhanklike veranderlikes (parameters) ook



in berekening gebring word, dit nie die akkuraatheid van die regressievergelyking in die verband betekenisvol verhoog nie of die verhoging in akkuraatheid is sodanig dat dit nie die neem van die ander mates regverdig nie. 'n Regressievergelyking met koue karkasmassa (1b), oogspieroppervlakte (op tiende rib dwarsnit) en die betrokke vetdikte as onafhanklike veranderlikes lewer die hoogste voorspellingswaarde ( $R^2 = 0.830$ ) van die massa (1b) vet-vrye spier in die karkas.

Bowman, Whatley (Jr) en Walters (1962) kom tot die gevolgtrekking dat karkasmates 'n relatiewe hoër akkuraatheid vir die voorspelling van die persentasie maer vleis as vir die voorspelling van die massa maer vleis in 'n karkas besit. Hulle meld dat karkaslengte 6% van die persentasie maer vleis en 8% van die massa maer vleis se variasie in die karkas verklaar. Die ooreenstemmende waardes vir rugvetdikte is 36 en 21% en vir oogspieroppervlakte (tiende rib dwarsnit) 70 en 70% vir die verklaring van die variasie in die persentasie en massa maer vleis onderskeidelik in die karkas. Deur karkaslengte en rugvetdikte te kombineer is die bogenoemde syfers t.o.v. persentasie maer vleis nie beïnvloed nie, maar is t.o.v. massa maer vleis met een persent na 22% verhoog. Oogspier-oppervlakte gekombineer met rugvetdikte as parameters verklaar 70% van die variasie in beide persentasies en massa maer vleis. Die betrokke regressievergelykings van Bowman et al (1962) lees soos volg:

$$\text{Persentasie maer vleis} = a_1 - 1.32 \text{ rugvetdikte (mm)} + 2.14 \text{ oogspieroppervlakte (mm}^2\text{)}.$$

$$\text{Massa (1b) maer vleis} = a_1 - 1.43 \text{ rugvetdikte (mm)} + 3.97 \text{ oogspieroppervlakte (mm}^2\text{)}$$



Die konstante  $a^1$  word volgens Bowman et al (1962) in bogenoemde regressievergelykings nie gebruik nie omdat bevind is dat hierdie konstante ( $a^1$ ) seisoen gekoppel is en derhalwe van geen nut sal wees vir die voorspelling van die afhanklike veranderlikes nie.

Smith en Carpenter (1973) het vasgestel dat karkaslengte laag gekorreleerd ( $r = 0.21$ ) is met die persentasie van vier maer snitte in die karkas. Oogspieroppervlakte (10/11 ribdwarssnit) lewer 'n redelike korrelasie van  $r = 0.54$  terwyl rugvetdikte 'n hoër korrelasie van  $r = -0.75$  toon, en vetdikte op die oogspierdwarssnit (gemiddelde van drie vetdiktes) die hoogste korrelasie met die persentasie maer vleissnitte besit. In onderstaande tabel word ses van die regressievergelykings wat volgens Smith en Carpenter (1973) van waarde is vir die voorspelling van die persentasie vier maer snitte in die karkas aangedui:

Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes m.b.t. die persentasie vier-maer-vleissnitte (Y) en 'n kombinasie (X) van karkassymassa, karkaslengte, oogspieroppervlakte, rugvetdikte en gemiddelde vetdikte op die oogspiersnit.

-----  
Parameterkoëffisiënt  
 -----

INTER- SEPT	KARKAS- SYMASSA	KARKAS- LENGTE	OOGSP.- OPPERV.	RUGVET- DIKTE	OOGSP- SNITVET- DIKTE	$R^2$
	(kg)	(cm)	(cm <sup>2</sup> )	(cm)	(cm)	
54.65	-0.20	0.11	0.28	-2.00	-1.36	0.7419
51.85	-	0.09	0.23	-2.06	-1.54	0.7365
60.74	-	-	0.18	-2.09	-1.75	0.7304
69.85	-	-0.04	-	-2.31	-2.12	0.6956
46.50	-	0.10	0.26	-	-2.41	0.6855
39.58	-	0.19	0.34	-3.28	-	0.6827

-----

Dit is interessant dat die  $R^2$ -waardes van die regressievergelykings waarin rugvetdikte deur oogspiersnitvetdikte vervang word, slegs 0.28% hoër is nl.  $R^2 = 0.6855$  en 0.6827 onderskeidelik. Indien karkassymassa met al die ander parameters in die regressievergelyking kombineer word styg die  $R^2$ -waardes tot 0.7419 wat slegs effens hoër is as die  $R^2$ -waardes van 0.7365 vir die regressievergelyking sonder karkaslengte en karkassymassa.

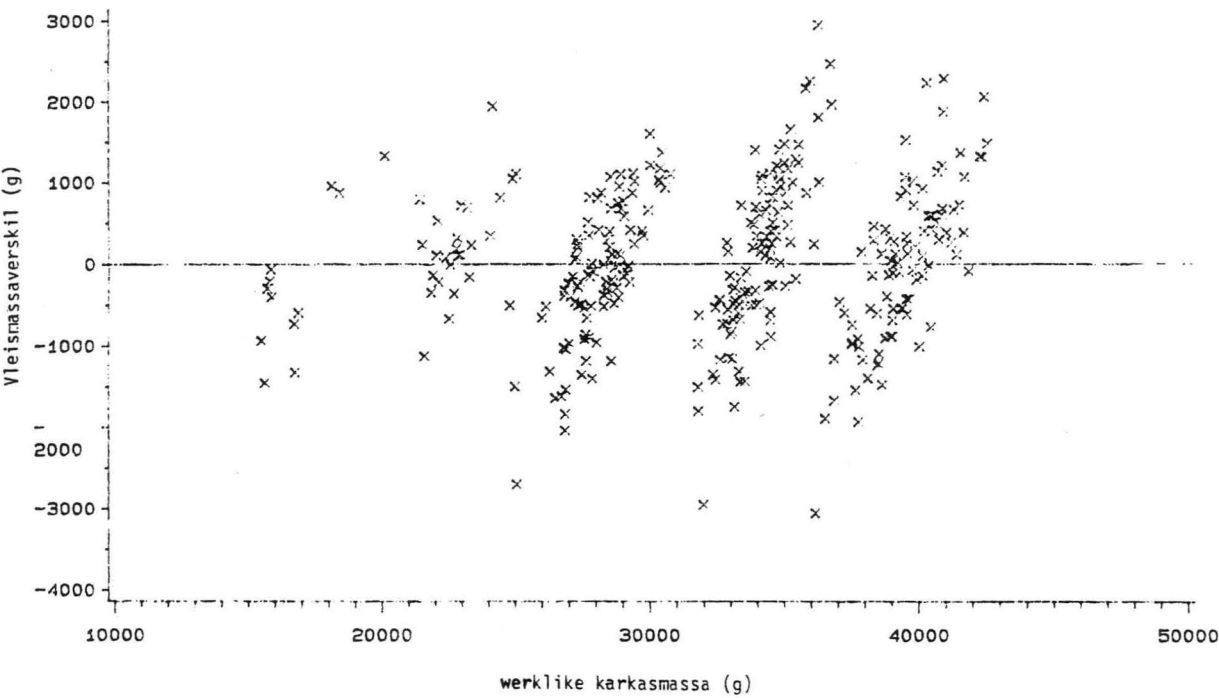
Bogenoemde regressievergelykings vir die voorspelling van die persentasie maer snitte in die karkas en waarin bykans dieselfde onafhanklike veranderlikes betrokke is toon hoër  $R^2$ -waardes as die wat in die huidige ondersoek vasgestel is (Tabel 6.64). 'n Moontlike verklaring is dat in die geval van Smith en Carpenter (1973) se studie, varke ingesluit is wat ten opsigte van karkasmasa min verskil het (80 - 96 kg lewende massa) terwyl resultate van die huidige ondersoek betrekking het op karkasse wat vanaf 35 tot 75 kg in warm-massa wissel. Die huidige ondersoek se resultate word dus heelwaarskynlik ook beïnvloed deur die relatiewe verskil in die ontwikkelingstempo van die spier-, vet- en beenweefsel.

Buck, Harrington en Johnson (1962) kom tot die gevolgtrekking dat die beste voorspellers van vleisigheid (%) in die karkas sonder dat die opsny van snitte in/of dwarssny van die karkas vereis word, die regressievergelykings is met skouervetdikte en/of minimum lendevedikte as parameters.

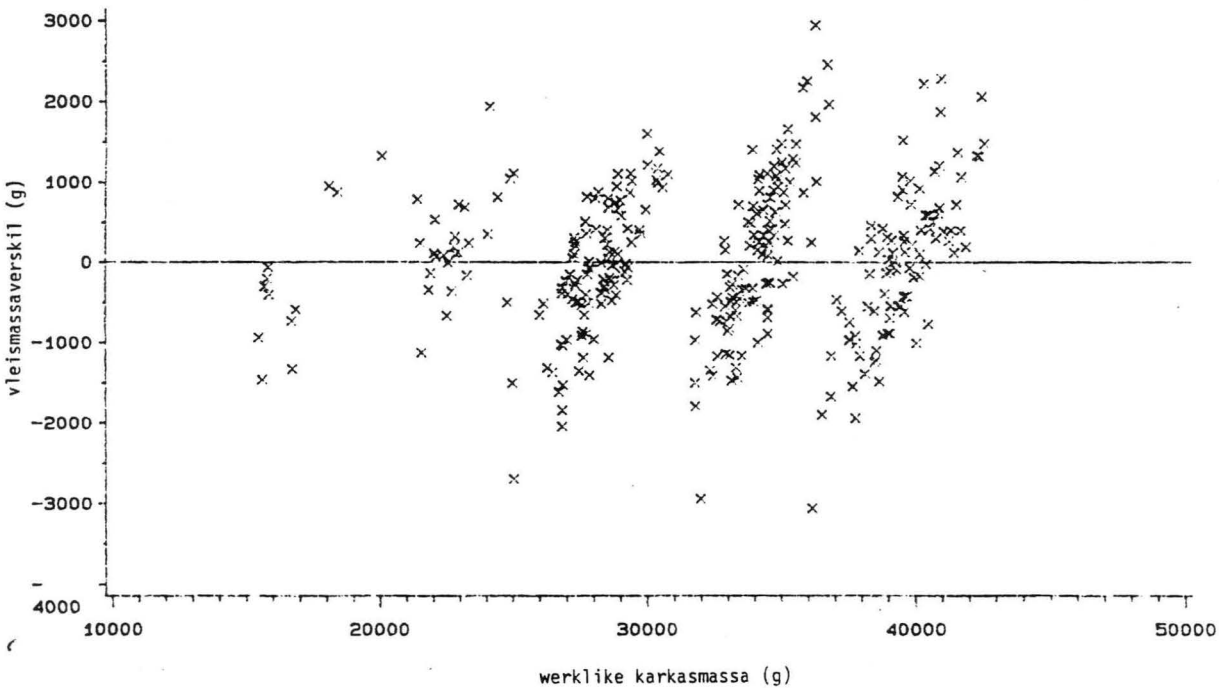
Die resultate, inligting en gevolgtrekkings vanuit hierdie ondersoek verkry, kan aangewend word om eerstens die doeltreffendheid van 'n huidige graderingstelsel wat van toepassing in 'n fabrieksituasie mag wees te evalueer, en tweedens om so 'n graderingstelsel dan indien nodig te wysig

sodat aan die fabrieksbehoefte in die verband tot 'n baie groter mate beantwoord word.

Figuur 6.1: Die verskil vir verskillende karkasmassagroep tussen die werklike massavleis van die karkas en die berekende massavleis (GY) volgens die regressievergelyking:  
 $GY = -54.71 + 590.18 WKM - 882.3 IP_2 - 156.0 KLN + 141.8 HOM$



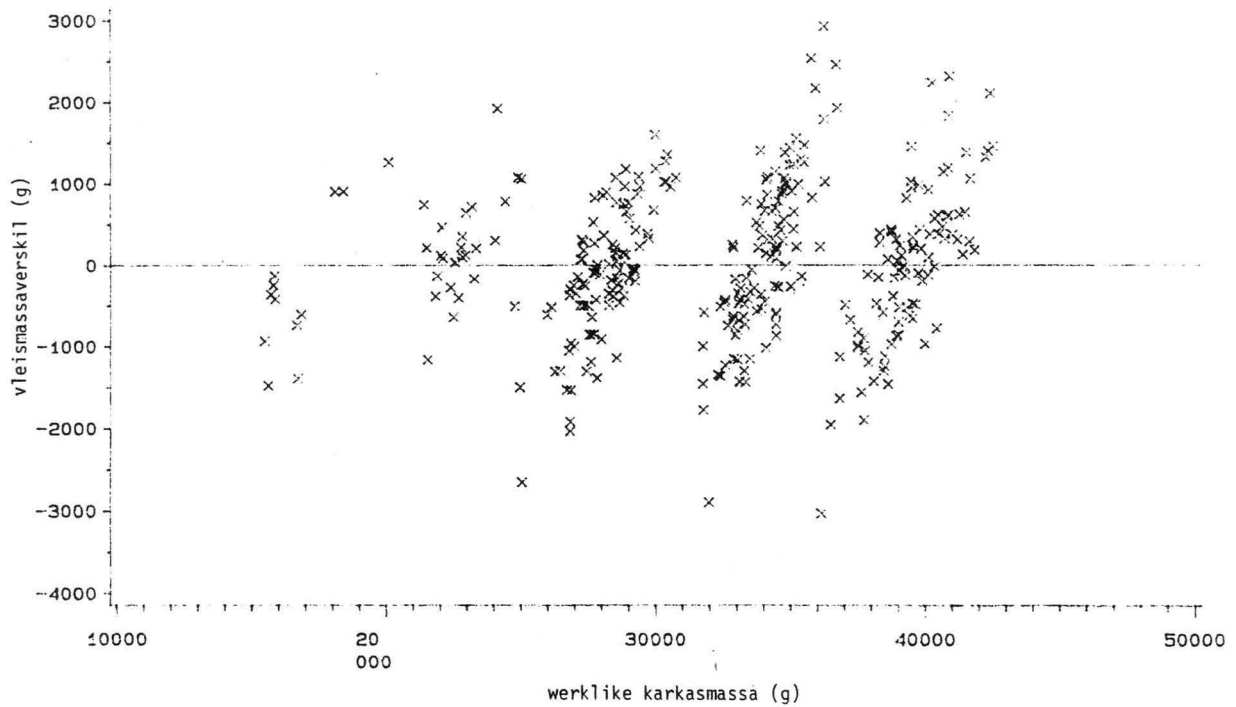
Figuur 6.2: Die verskil vir verskillende karkasmassagroep tussen die werklike massavleis van die karkas en die berekende massavleis (GY) volgens die regressievergelyking:  
 $GY = 13.26 + 590.58 WKM - 878.9 IP_2 - 2.74 RBR - 156.36 KLN + 141.7 HOM$

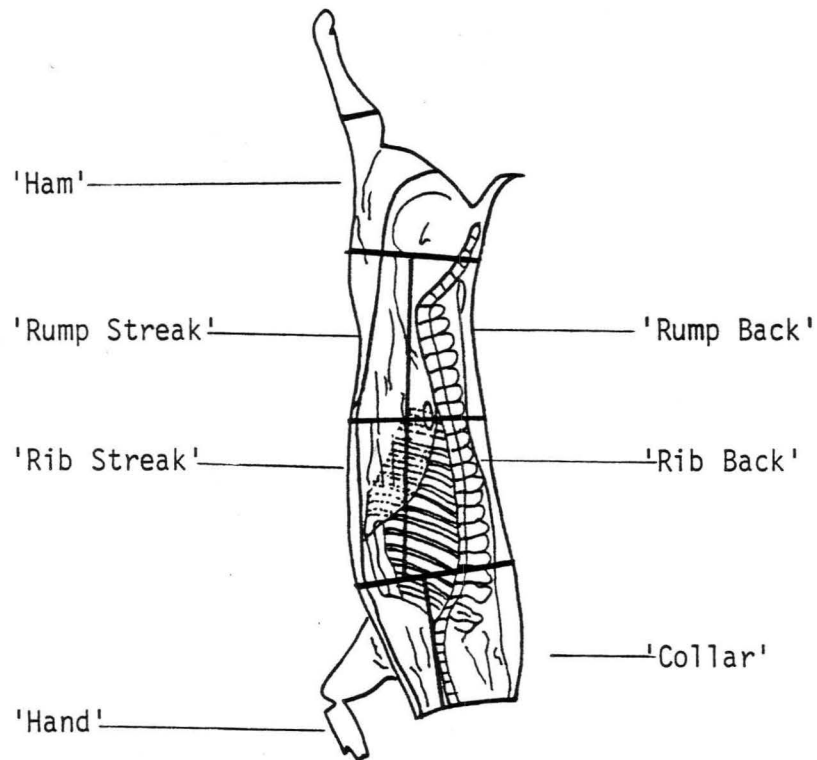




Figuur 6.3: Die verskil vir verskillende karkasmassagroepes tussen die werklike massavleis van die karkas en die berekende massavleis (GY) volgens die regressievergelyking:

$$GY = 807.42 + 597.72 WKM - 845.0 IP_2 - 155.02 KLN - 42.39 JDP + 138.93 HOM$$





Figuur 6.4 Gestandaardiseerde snitte soos van toepassing in die MLC lande (Evans en Kempster, 1979).

TABEL 6.1: Die saamgestorte data van 346 karkasse (burg- en sogkarkasse) m.b.t. gemiddeldes, standaard afwykings en koëffisiënte van variasie en maksimum- en minimumwaardes vir die verskillende karkasparameters vir karkasse in die warmmassagrens 30 tot 80 kg.

PARAMETERS	N	GEMIDDELDE	STD. AFW.	KV, %	SOM	MIN	MAKS
<u>KARKASMASSA:</u>							
WKM	346	62.45	10.5918	16.96	21606.10	33.00	77.00
KKM	346	61.01	10.4412	17.11	21108.70	32.20	75.80
<u>LINEÊRE OPPERVLAKTE EN VOLUME PARAMETERS:</u>							
IP <sub>2</sub>	339	1.69	0.4935	29.26	571.80	0.40	3.50
RBR	346	24.56	2.1286	8.67	8497.40	14.40	29.60
E	346	2.46	0.6734	27.40	850.40	0.50	5.00
F	346	1.94	0.5675	29.31	670.00	0.40	3.80
G	346	3.59	0.7414	20.63	1243.50	1.70	6.50
KLN	346	75.44	4.0210	5.33	26101.20	63.60	84.80
KDP	346	30.31	2.2331	7.37	10486.70	23.40	40.20
C1	346	31.77	5.7567	18.12	10993.60	17.00	51.00
C2	346	34.69	6.3316	18.25	12001.38	13.37	54.13
HOM	346	63.00	4.1735	6.62	21797.10	49.80	71.00
HV	346	6475.91	1121.5001	17.32	2240665.00	3270.00	9305.00
A	346	2.28	0.5896	25.91	787.40	0.70	3.90
C	346	1.65	0.5374	32.51	572.00	0.40	3.70
SP <sub>2</sub>	346	1.84	0.5715	31.01	637.60	0.50	4.00
K	346	2.15	0.6607	30.67	745.30	0.50	4.40
Z	346	1.06	0.2955	27.79	367.90	0.40	1.80
<u>MASSA VAN KARKASKOMPONENTE:</u>							
GY	346	32459.80	6080.7967	18.73	11231090.00	1548.00	42560.00
GY2	346	8987.79	1745.7225	19.42	3109776.00	4040.00	13650.00
GY3	138	7928.91	1660.6246	20.94	1094190.00	4200.00	11540.00

TABEL 6.1: (vervolg) Die saamgestorte data van 346 karkasse (burg- en sogkarkasse) m.b.t. gemiddeldes, standaard afwykings en koëffisiënte van variasie en maksimum- en minimumwaardes vir die verskillende karkasparameters vir karkasse in die warmmassagrens 30 tot 80 kg.

PARAMETERS	N	GEMIDDELDE	STD. AFW.	KV, %	SOM	MIN	MAKS
<u>GROOTHANDELSNITTE:*</u>							
AT	346	6858.61	1183.5674	17.26	2373080.00	3505.00	9805.00
AF	346	1380.95	360.7271	26.12	447810.00	535.00	2350.00
AV	346	4826.91	880.0143	18.23	1670110.00	2510.00	7130.00
AB	346	673.80	102.6451	15.23	233135.00	390.00	1000.00
BT	346	8479.26	1644.5698	19.40	2933825.00	4715.00	12095.00
BF	346	1790.68	469.1031	26.20	619575.00	695.00	3415.00
BV	346	4823.05	929.4231	19.27	1668775.00	2645.00	7360.00
BB	346	1342.51	381.3287	28.40	464508.00	505.00	2350.00
CT	346	6716.21	1401.2562	20.86	2323810.00	2495.00	9850.00
CF	346	866.61	178.2524	20.57	299848.00	330.00	1555.00
CV	346	3808.77	915.4364	24.03	1317835.00	920.00	5795.00
CB	138	1367.83	354.1665	25.90	188760.00	340.00	2200.00
B/BT	346	3801.21	861.3171	22.66	1315220.00	1600.00	6280.00
B/BF	346	455.65	90.7086	19.90	157655.00	220.00	765.00
B/BV	346	2779.81	713.1127	25.65	961815.00	920.00	4925.00
B/BB	346	588.70	122.6272	20.83	203690.00	280.00	960.00
<u>SOORTELIKE MASSA:</u>							
SGA	346	1.06	0.0082	0.77	366.61	1.04	1.12
SGB	346	1.05	0.0096	0.92	362.99	1.02	1.07
SGC	346	1.05	0.0106	1.01	362.93	1.02	1.08
SGD	346	1.02	0.0106	1.04	353.44	0.98	1.05
SGK	346	1.05	0.0087	0.83	362.44	1.02	1.08

\* Groothandelsnitmassas verwys na massa van enkelsnitte d.w.s per karkassy in gram.



TABEL 6.2: Die korrelasies tussen die verskillende parameters m.b.t. die saamgestorte data van 346 karkasse (burg- en sogkarkasse) in die massagrense van 30 tot 80 kg warmkarkasmassa.

PARAMETER	WKM	KKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	C2	HOM	HV
WKM	1.00000	0.99955	0.64686	0.65158	0.57098	0.59013	0.55809	0.83484	0.88045	0.62955	0.60918	0.92771	0.91565
KKM	0.99955	1.00000	0.64675	0.65170	0.57275	0.59234	0.55857	0.83443	0.88035	0.62865	0.60904	0.92706	0.91615
IP <sub>2</sub>	0.64686	0.64675	1.00000	0.62107	0.84255	0.80725	0.71305	0.41141	0.68217	0.15574	0.11939	0.56477	0.50484
RBR	0.65158	0.65170	0.62107	1.00000	0.63179	0.61520	0.57597	0.43562	0.63837	0.31603	0.33614	0.59686	0.54452
E	0.57098	0.57275	0.84255	0.63179	1.00000	0.86760	0.75967	0.32010	0.64171	0.13297	0.13236	0.51152	0.45669
F	0.59013	0.59234	0.80725	0.61520	0.86760	1.00000	0.73015	0.29891	0.64492	0.22006	0.23549	0.53934	0.47129
G	0.55809	0.55857	0.71305	0.57597	0.75967	0.73015	1.00000	0.38390	0.65609	0.14991	0.16540	0.48073	0.45797
KLN	0.83484	0.83443	0.41141	0.43562	0.32010	0.29891	0.38390	1.00000	0.72839	0.44712	0.42804	0.74363	0.78939
KDP	0.88045	0.88035	0.68217	0.63837	0.64171	0.64493	0.65609	0.72839	1.00000	0.45089	0.44121	0.79092	0.76842
C1	0.62955	0.62865	0.15574	0.31603	0.13297	0.22006	0.14991	0.44712	0.45089	1.00000	0.87406	0.66580	0.64076
C2	0.60918	0.60904	0.11939	0.33614	0.13236	0.23549	0.16540	0.42804	0.44121	0.87406	1.00000	0.66867	0.63543
HOM	0.92771	0.92706	0.56477	0.59686	0.51152	0.53934	0.48073	0.74363	0.79092	0.66580	0.66867	1.00000	0.89338
HV	0.91565	0.91615	0.50484	0.54452	0.45669	0.47129	0.45797	0.78939	0.76842	0.64076	0.63543	0.89338	1.00000
A	0.60540	0.60675	0.78695	0.62458	0.80075	0.80077	0.70435	0.37523	0.65470	0.25619	0.25233	0.54247	0.48087
C	0.54214	0.54245	0.89892	0.59194	0.88421	0.83039	0.71923	0.31096	0.60976	0.05906	0.05325	0.46862	0.41402
SP <sub>2</sub>	0.51616	0.51604	0.89991	0.57367	0.87038	0.82161	0.70059	0.28617	0.59718	0.02007	0.00407	0.44155	0.38832
K	0.53212	0.53224	0.88092	0.59982	0.86517	0.81210	0.72338	0.28373	0.60894	0.04575	0.02559	0.45865	0.39762
Z	0.49216	0.49208	0.73530	0.57212	0.69679	0.64877	0.55377	0.29159	0.56298	0.08667	0.07414	0.44828	0.36246
GY	0.98333	0.98359	0.60414	0.63747	0.54424	0.58291	0.52444	0.79560	0.85292	0.67690	0.66396	0.93211	0.91593
GY2	0.88940	0.88879	0.78951	0.62689	0.70347	0.67528	0.63506	0.72925	0.83638	0.38804	0.35402	0.78838	0.79508

TABEL 6.2: (vervolg) Die korrelasies tussen die verskillende parameters m.b.t. die saamgestorte data van 346 karkasse (burg- en sogkarkasse) in die massagreense van 30 tot 80 kg warmkarkasmassa.

PARAMETER	WKM	KKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	C2	HOM	HV
AT	0.91441	0.91476	0.48642	0.53717	0.43639	0.45421	0.44290	0.79085	0.76341	0.65554	0.65056	0.89442	0.99884
AF	0.74402	0.74433	0.74373	0.63512	0.70278	0.62782	0.63168	0.61154	0.72648	0.24958	0.23270	0.67100	0.75244
AV	0.83052	0.83055	0.28827	0.38811	0.24507	0.30487	0.28388	0.72306	0.64675	0.71719	0.72310	0.84086	0.92689
AB	0.74827	0.74747	0.34544	0.47168	0.25108	0.24155	0.31672	0.76630	0.63291	0.44909	0.44929	0.70076	0.79838
BT	0.90201	0.90178	0.52457	0.49736	0.43674	0.47773	0.41533	0.74393	0.77613	0.58928	0.54090	0.81053	0.79095
BF	0.75718	0.75647	0.71742	0.49145	0.62984	0.61366	0.55061	0.58220	0.73074	0.27200	0.22338	0.64025	0.59227
BV	0.90099	0.90105	0.43500	0.49356	0.36580	0.42891	0.38530	0.73908	0.75611	0.68243	0.65189	0.83844	0.82251
BB	0.57783	0.57789	0.25976	0.25670	0.16007	0.19912	0.12943	0.51860	0.46516	0.38774	0.32953	0.48412	0.48655
CT	0.91484	0.91337	0.65161	0.68809	0.56540	0.60665	0.55533	0.75411	0.81574	0.61420	0.59316	0.86196	0.79929
CF	0.53959	0.53673	0.25051	0.24851	0.17718	0.22420	0.20508	0.51315	0.42821	0.49233	0.48597	0.52253	0.53446
CV	0.89157	0.89096	0.73169	0.72184	0.67697	0.68743	0.62794	0.68916	0.82856	0.53592	0.52298	0.83975	0.76648
CB	0.78578	0.78487	0.49689	0.56405	0.42685	0.47292	0.48239	0.77672	0.70164	0.60404	0.62015	0.76771	0.78351
B/BT	0.87790	0.87879	0.70359	0.68163	0.65434	0.64978	0.58027	0.69303	0.80790	0.45848	0.44205	0.80226	0.73762
B/BF	0.62384	0.62567	0.42717	0.47676	0.36914	0.38717	0.34848	0.56613	0.53867	0.36731	0.37104	0.58004	0.54530
B/BV	0.86225	0.86332	0.73126	0.67897	0.68737	0.67321	0.59222	0.65987	0.80280	0.42720	0.41060	0.78609	0.71700
B/BB	0.72556	0.72506	0.42464	0.49452	0.35930	0.39888	0.37995	0.63152	0.63276	0.46179	0.43755	0.66175	0.63396
SGA	-0.20070	-0.20319	-0.54210	-0.28299	-0.56717	-0.48151	-0.44187	-0.12084	-0.29383	0.22333	0.22891	-0.13836	-0.18239
SGB	-0.08923	-0.09107	-0.46184	-0.22801	-0.42208	-0.38869	-0.37876	-0.03352	-0.22353	0.26896	0.27942	-0.03362	0.01535
SGC	-0.22348	-0.22525	-0.67835	-0.39190	-0.68509	-0.59782	-0.55416	-0.10540	-0.37278	0.24864	0.24379	-0.15508	-0.11545
SGD	-0.28406	-0.28572	-0.56855	-0.37089	-0.51175	-0.42815	-0.43195	-0.24631	-0.37723	0.15482	0.16479	-0.21748	-0.18786
SGK	-0.21293	-0.21520	-0.64257	-0.36108	-0.62760	-0.55083	-0.52209	-0.12478	-0.35238	0.26775	0.27019	-0.14359	-0.10145

TABEL 6.2: (vervolg) Die korrelasies tussen die verskillende parameters m.b.t. die saamgestorte data van 346 karkasse (burg- en sogkarkasse) in die massagrense van 30 tot 80 kg warmkarkasmassa.

PARAMETER	A	C	SP <sub>2</sub>	K	Z	GY	GY2	AT	AF	AV	AB	BT	BF
WKM	0.60540	0.54214	0.51616	0.53212	0.49216	0.98333	0.88940	0.91441	0.74402	0.83052	0.74827	0.90201	0.75718
KKM	0.60675	0.54245	0.51604	0.53224	0.49208	0.98359	0.88879	0.91476	0.74433	0.83055	0.74747	0.90178	0.75647
IP <sub>2</sub>	0.78695	0.89892	0.89991	0.88092	0.73530	0.60414	0.78951	0.48642	0.74373	0.28827	0.34544	0.52457	0.71742
RBR	0.62458	0.59194	0.57367	0.59982	0.57212	0.63747	0.62689	0.53717	0.63512	0.38811	0.47168	0.49736	0.49145
E	0.80075	0.88421	0.87038	0.86517	0.69679	0.54424	0.70347	0.43639	0.70278	0.24507	0.25108	0.43674	0.62984
F	0.80077	0.83039	0.82161	0.81210	0.64877	0.58291	0.67528	0.45421	0.62782	0.30487	0.24155	0.47773	0.61366
G	0.70435	0.71923	0.70059	0.72338	0.55377	0.52444	0.63506	0.44290	0.63168	0.28388	0.31672	0.41533	0.55061
KLN	0.37523	0.31096	0.28617	0.28373	0.29159	0.79560	0.72925	0.79085	0.61154	0.72306	0.76630	0.74393	0.58220
KDP	0.65470	0.60976	0.59718	0.60894	0.56298	0.85292	0.83638	0.76341	0.72648	0.64675	0.63291	0.77613	0.73074
C1	0.25619	0.05906	0.02007	0.04575	0.08667	0.67690	0.38804	0.65554	0.24958	0.71719	0.44909	0.58928	0.27200
C2	0.25233	0.05325	0.00407	0.02559	0.07414	0.66396	0.35402	0.65056	0.23270	0.72310	0.44929	0.54090	0.22338
HOM	0.54247	0.46862	0.44155	0.45865	0.44828	0.93211	0.78838	0.89442	0.67100	0.84086	0.70076	0.81053	0.64025
HV	0.48087	0.41402	0.38832	0.39762	0.36246	0.91593	0.79508	0.99884	0.75244	0.92689	0.79838	0.79095	0.59227
A	1.00000	0.80614	0.76074	0.77042	0.59646	0.58198	0.65624	0.46921	0.61597	0.31391	0.32313	0.47028	0.57790
C	0.80614	1.00000	0.95488	0.92354	0.70246	0.51245	0.70148	0.39350	0.70290	0.19570	0.23152	0.41483	0.63995
SP <sub>2</sub>	0.76074	0.95488	1.00000	0.94693	0.71767	0.48201	0.70143	0.36554	0.69559	0.16029	0.21650	0.40117	0.65133
K	0.77042	0.92354	0.94693	1.00000	0.74382	0.50090	0.70000	0.37536	0.69212	0.17132	0.22600	0.41493	0.65925
Z	0.59646	0.70246	0.71767	0.74382	1.00000	0.45257	0.65500	0.34460	0.62008	0.16895	0.21868	0.38882	0.63275
GY	0.58198	0.51245	0.48201	0.50090	0.45257	1.00000	0.83235	0.91614	0.68484	0.86813	0.71590	0.88370	0.70469
GY2	0.65624	0.70148	0.70143	0.70000	0.65500	0.83235	1.00000	0.78239	0.88258	0.60700	0.63417	0.81806	0.89028



TABEL 6.2: (vervolg) Die korrelasies tussen die verskillende parameters m.b.t. die saamgestorte data van 346 karkasse (burg- en sogkarkasse) in die massagrense van 30 tot 80 kg warmkarkasmassa.

PARAMETER	A	C	SP <sub>2</sub>	K	Z	GY	GY2	AT	AF	AV	AB	BT	BF
AT	0.46921	0.39350	0.36554	0.37536	0.34460	0.91614	0.78239	1.00000	0.73487	0.93654	0.80656	0.79239	0.57974
AF	0.61597	0.70290	0.69559	0.69212	0.62008	0.68484	0.88258	0.73487	1.00000	0.49675	0.62479	0.58769	0.66485
AV	0.31391	0.19570	0.16029	0.17132	0.16895	0.86813	0.60700	0.93654	0.49675	1.00000	0.72115	0.74118	0.44623
AB	0.32313	0.23152	0.21650	0.22600	0.21868	0.71590	0.63417	0.80656	0.62479	0.72115	1.00000	0.63615	0.43477
BT	0.47028	0.41483	0.40117	0.41493	0.38882	0.88370	0.81806	0.79239	0.58769	0.74118	0.63615	1.00000	0.79363
BF	0.57790	0.63995	0.65133	0.65925	0.63275	0.70469	0.89028	0.57974	0.66485	0.44623	0.43477	0.79363	1.00000
BV	0.43033	0.32164	0.29734	0.31899	0.28619	0.90502	0.73667	0.82740	0.53467	0.80482	0.64611	0.94955	0.64954
BB	0.21588	0.17296	0.16758	0.16716	0.13428	0.56245	0.50344	0.49440	0.29256	0.49623	0.45921	0.79436	0.52307
CT	0.61548	0.55892	0.53835	0.55220	0.48627	0.91351	0.79496	0.80034	0.65583	0.72870	0.67132	0.75886	0.64449
CF	0.24763	0.13374	0.13588	0.11333	0.11033	0.52444	0.46918	0.54438	0.30682	0.56140	0.44842	0.46430	0.18404
CV	0.69972	0.66877	0.64273	0.66390	0.58139	0.89713	0.80743	0.76096	0.70636	0.66098	0.59768	0.70355	0.69853
CB	0.45232	0.41495	0.43481	0.41326	0.39533	0.78280	0.70654	0.78557	0.60828	0.75327	0.79540	0.74334	0.58354
B/BT	0.63556	0.64668	0.62205	0.63864	0.58380	0.87554	0.81895	0.72932	0.71661	0.60531	0.58050	0.73808	0.71285
B/BF	0.39002	0.38251	0.34810	0.35143	0.34781	0.61105	0.58675	0.53833	0.47481	0.45465	0.48813	0.51814	0.38974
B/BV	0.65180	0.67801	0.65864	0.67541	0.61969	0.86141	0.82618	0.70636	0.72863	0.57392	0.53599	0.73146	0.74226
B/BB	0.40871	0.35320	0.32513	0.33880	0.28549	0.72628	0.56874	0.63910	0.47783	0.59438	0.60322	0.59934	0.47057
SGA	-0.38813	-0.55747	-0.60290	-0.59072	-0.50585	-0.16156	-0.43499	-0.14001	-0.52562	0.06987	0.02326	-0.11924	-0.40187
SGB	-0.34733	-0.45265	-0.48716	-0.50303	-0.48449	-0.04625	-0.27900	0.04191	-0.32414	0.18578	0.09394	-0.03932	-0.32723
SGC	-0.56249	-0.70042	-0.71978	-0.71863	-0.59607	-0.18642	-0.42641	-0.08565	-0.48656	0.08956	0.04761	-0.08630	-0.41793
SGD	-0.45040	-0.55176	-0.57221	-0.58098	-0.52623	-0.24421	-0.42727	-0.16661	-0.48584	-0.01455	-0.10643	-0.18477	-0.38710
SGK	-0.50489	-0.64923	-0.68324	-0.68641	-0.60890	-0.16892	-0.43006	-0.06747	-0.49428	0.12455	0.04256	-0.10674	-0.43258



TABEL 6.2: (vervolg) Die korrelasies tussen die verskillende parameters m.b.t. die saamgestorte data van 346 karkasse (burg- en sogkarkasse) in die massagrense van 30 tot 80 kg warmkarkasmassa.

PARAMETER	BV	BB	CT	CF	CV	CB	B/BT	B/BF	B/BV	B/BB	SGA	SGB	SGC	SGD	SGK
WKM	0.90099	0.57783	0.91484	0.53939	0.89157	0.78578	0.87790	0.62384	0.86225	0.72556	-0.20070	-0.08923	-0.22348	-0.28406	-0.21293
KKM	0.90105	0.57789	0.91337	0.53673	0.89096	0.78487	0.87879	0.62567	0.86332	0.72506	-0.20319	-0.09107	-0.22525	-0.28572	-0.21520
IP <sub>2</sub>	0.43500	0.25976	0.65161	0.25051	0.73169	0.49689	0.70359	0.42717	0.73126	0.42464	-0.54210	-0.46184	-0.67835	-0.56855	-0.64257
RBR	0.49356	0.25670	0.68809	0.24851	0.72184	0.56405	0.68163	0.47676	0.67897	0.49452	-0.28299	-0.22801	-0.39190	-0.37089	-0.36108
E	0.36580	0.16007	0.56540	0.17718	0.67697	0.42685	0.65434	0.36914	0.68737	0.35930	-0.56717	-0.42208	-0.68509	-0.51175	-0.62760
F	0.42891	0.19912	0.60665	0.22420	0.68743	0.47292	0.64978	0.38717	0.67321	0.39888	-0.48151	-0.38869	-0.59782	-0.42815	-0.55083
G	0.38530	0.12943	0.55533	0.20508	0.62794	0.48239	0.58027	0.34848	0.59222	0.37995	-0.44187	-0.37876	-0.55416	-0.43195	-0.52209
KLN	0.73908	0.51860	0.75411	0.51315	0.68916	0.77672	0.69303	0.56613	0.65987	0.63152	-0.12084	-0.03352	-0.10540	-0.24631	-0.12478
KDP	0.75611	0.46516	0.81574	0.42821	0.82856	0.70164	0.80790	0.53867	0.80280	0.63276	-0.29383	-0.22353	-0.37278	-0.37723	-0.35238
C1	0.68243	0.38774	0.61420	0.49233	0.53592	0.60404	0.54848	0.36731	0.42720	0.46179	0.22333	0.26896	0.24864	0.15482	0.26775
C2	0.65189	0.32953	0.59136	0.48597	0.52298	0.62015	0.44205	0.37104	0.41060	0.43755	0.22891	0.27942	0.24379	0.16479	0.27019
HOM	0.83844	0.48412	0.86196	0.52253	0.83975	0.76771	0.80226	0.58004	0.78609	0.66175	-0.13836	-0.03362	-0.15508	-0.21748	-0.14359
HV	0.82251	0.48655	0.79929	0.53446	0.76648	0.78351	0.73762	0.54530	0.71700	0.63396	-0.18239	0.01535	-0.11545	-0.18786	-0.10145
H	0.43033	0.21588	0.61548	0.24763	0.69972	0.45232	0.63556	0.39002	0.65180	0.40871	-0.38813	-0.34733	-0.56249	-0.45040	-0.50489
A	0.32164	0.17296	0.55892	0.13374	0.66877	0.41495	0.64668	0.38251	0.67801	0.35320	-0.55747	-0.45265	-0.70042	-0.55176	-0.64923
SP <sub>2</sub>	0.29734	0.16758	0.53835	0.13588	0.64273	0.43481	0.62205	0.34810	0.65864	0.32513	-0.60290	-0.48716	-0.71978	-0.57221	-0.68324
K	0.31899	0.16716	0.55220	0.11333	0.66390	0.41326	0.63864	0.35143	0.67541	0.33880	-0.59072	-0.50303	-0.71863	-0.58098	-0.68641
Z	0.28619	0.13428	0.48627	0.11033	0.58139	0.39533	0.58380	0.34781	0.61969	0.28549	-0.50585	-0.48449	-0.59607	-0.52623	-0.60890
GY	0.90502	0.56245	0.91351	0.52444	0.89713	0.78280	0.87554	0.61105	0.86141	0.72628	-0.16156	-0.04625	-0.18642	-0.24421	-0.16892
GY2	0.73667	0.50344	0.79496	0.46918	0.80743	0.70654	0.81895	0.58675	0.82618	0.56874	-0.43499	-0.27900	-0.42641	-0.42727	-0.43006

TABEL 6.2: (vervolg) Die korrelasies tussen die verskillende parameters m.b.t. die saamgestorte data van 346 karkasse (burg- en sogkarkasse) in die massagrense van 30 tot 80 kg warmkarkasmasa.

PARAMETER	BV	BB	CT	CF	CV	CB	B/BT	B/BF	B/BV	B/BB	SGA	SGB	SGC	SGD	SGK
AT	0.82740	0.49440	0.80034	0.54438	0.76096	0.78557	0.72932	0.53833	0.70636	0.63910	-0.14001	0.04191	-0.08565	-0.16661	-0.06747
AF	0.53467	0.29256	0.65583	0.30682	0.70636	0.60828	0.71661	0.47481	0.72863	0.47783	-0.52562	-0.32414	-0.48656	-0.48584	-0.49428
AV	0.80482	0.49623	0.72870	0.56140	0.66098	0.75327	0.60531	0.45465	0.57392	0.59438	0.06987	0.18578	0.08956	-0.01455	-0.12455
AB	0.64611	0.45921	0.67132	0.44842	0.59768	0.79540	0.58050	0.48813	0.53599	0.60322	0.02326	0.09394	0.04761	-0.10643	0.04256
BT	0.94955	0.79436	0.75886	0.46430	0.70355	0.74334	0.73808	0.51814	0.73146	0.59934	-0.11924	-0.03932	-0.08630	-0.18477	-0.10674
BF	0.64954	0.52307	0.64449	0.18404	0.69853	0.58354	0.71285	0.38974	0.74226	0.47057	-0.40187	-0.32723	-0.41793	-0.38710	-0.43258
BV	1.00000	0.67905	0.75948	0.54089	0.69049	0.71707	0.71212	0.54047	0.69330	0.60650	-0.04206	0.03383	-0.01075	-0.10489	-0.02180
BB	0.67905	1.00000	0.48411	0.33224	0.36921	0.67522	0.44059	0.32301	0.42755	0.41735	0.07768	0.16141	0.15467	-0.06223	0.11929
CT	0.75948	0.48411	1.00000	0.58598	0.95242	0.84755	0.80628	0.55698	0.78704	0.68876	-0.13063	-0.07350	-0.22951	-0.30121	-0.19724
CF	0.54089	0.33224	0.58598	1.00000	0.41659	0.76837	0.32479	0.37777	0.29108	0.29678	0.12167	0.19159	0.07390	0.00852	0.13465
CV	0.69049	0.36921	0.95242	0.41659	1.00000	0.73575	0.83777	0.52953	0.83547	0.66168	-0.27440	-0.19946	-0.39872	-0.38807	-0.35189
CB	0.71707	0.67522	0.84755	0.76837	0.73575	1.00000	0.71665	0.61919	0.68850	0.70762	-0.22513	0.06161	-0.09313	-0.20161	-0.09175
B/BT	0.71212	0.44059	0.80628	0.32479	0.83777	0.71665	1.00000	0.70592	0.98940	0.79314	-0.32993	-0.20238	-0.35037	-0.37753	-0.36872
B/BF	0.54047	0.32301	0.55698	0.37777	0.52953	0.61919	0.70592	1.00000	0.64183	0.55583	-0.25626	-0.07994	-0.15217	-0.19429	-0.20019
B/BV	0.69330	0.42755	0.78704	0.29108	0.83547	0.68850	0.98940	0.64183	1.00000	0.71983	-0.37575	-0.24402	-0.39670	-0.41172	-0.41620
B/BB	0.60650	0.41735	0.68876	0.29678	0.66168	0.70762	0.79314	0.55583	0.71983	1.00000	-0.02182	0.02408	-0.07007	-0.14777	-0.07064
SGA	-0.04206	0.07768	-0.13063	0.12167	-0.27440	-0.22513	-0.32993	-0.25626	-0.37575	-0.02182	1.00000	0.60900	0.73806	0.53996	0.81394
SGB	0.03383	0.16141	-0.07350	0.19159	-0.19946	0.06161	-0.20238	-0.07994	-0.24402	0.02408	0.60900	1.00000	0.72511	0.70147	0.88740
SGC	-0.01075	0.15467	-0.22951	0.07390	-0.39872	-0.09313	-0.35037	-0.15217	-0.39670	-0.07007	0.73806	0.72511	1.00000	0.69015	0.90696
SGD	-0.10489	-0.06223	-0.30121	0.00852	-0.38807	-0.20161	-0.37753	-0.19429	-0.41172	-0.14777	0.53996	0.70147	0.69015	1.00000	0.82051
SGK	-0.02180	0.11929	-0.19724	0.13465	-0.35189	-0.09175	-0.36872	-0.20019	-0.41620	-0.07064	0.81394	0.88740	0.90696	0.82051	1.00000



Tabel 6.4: Die regressievergelykings en R<sup>2</sup>-waardes m.b.t. massavleisigheid (Y) en verskillende kombinasies (Model-1 tot -6) van ses toepaslike karkasparameters (X).

KOEFFISIËNTE VIR KARKASPARAMETERS (X)									
	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	KLN	KDP	HOM
1	0.3650	7712.74	19789.3	-	7435.6	-	-	-	-
1	0.4054	7200.20	-11935	-	-	1803.88	-	-	-
1	0.6324	4323.28	-58209	-	-	-	1201.33	-	-
1	0.7275	3188.34	-37890	-	-	-	-	2319.93	-
1	0.8692	1321.79	-52839	-	-	-	-	-	1353.47
1	0.9670	83.12	-2877.9	566.133	-	-	-	-	-
2	0.4763	6304.74	-4318.9	-	4181.2	1206.13	-	-	-
2	0.7248	3155.08	-49514	-	4103.3	-	994.13	-	-
2	0.7284	3108.56	-36414	-	513.1	-	-	2242.58	-
2	0.7369	3002.57	-65389	-	-	1016.37	965.67	-	-
2	0.7414	2943.67	-40474	-	-	435.40	-	2052.33	-
2	0.7930	2290.53	-58012	-	-	-	562.16	1585.00	-
2	0.8781	1211.79	-49327	-	1402.0	-	-	-	1260.08
2	0.8795	1193.53	-54746	-	-	357.55	-	-	1244.35
2	0.8920	1036.21	-63179	-	-	-	341.26	-	1109.08
2	0.9046	875.58	-55922	-	-	-	-	837.07	999.82
2	0.9670	84.68	-2518.9	569.051	-	-22.03	-	-	-
2	0.9677	75.78	31.319	595.159	-	-	-	-155.75	-
2	0.9687	62.85	-3009.8	586.603	-676.5	-	-	-	-
2	0.9691	58.87	4053.83	605.774	-	-	-124.68	-	-
2	0.9697	51.61	-10936	491.974	-	-	-	-	201.35
3	0.7415	2944.70	-40990	-	-156.0	466.62	-	2068.96	-
3	0.7605	2703.65	-57965	-	2469.9	706.36	912.83	-	-
3	0.7985	2222.71	-55355	-	1267.2	-	589.76	1357.89	-
3	0.8106	2069.02	-61518	-	-	490.53	578.74	1261.83	-
3	0.8827	1155.95	-51935	-	922.9	263.83	-	-	1211.48
3	0.9013	919.92	-59683	-	1441.1	-	345.03	-	1010.38
3	0.9028	901.32	-65255	-	-	366.59	345.22	-	994.36
3	0.9047	876.93	-55558	-	120.6	-	-	820.29	998.88
3	0.9062	858.18	-56471	-	-	146.95	-	773.33	981.91
3	0.9133	767.63	-62164	-	-	-	233.88	690.06	901.60
3	0.9677	77.77	69.9053	595.438	-	-3.50	-	-154.76	-
3	0.9688	63.80	-3611.5	583.431	-730.5	36.27	-	-	-
3	0.9690	62.06	-1322.2	600.914	-598.1	-	-	-89.53	-
3	0.9694	56.57	5973.56	619.553	-	-71.27	-138.32	-	-
3	0.9697	53.40	-10665	494.199	-	-15.22	-	-	200.78
3	0.9699	50.48	7263.78	637.203	-	-	-127.21	-164.33	-
3	0.9700	48.68	-8334	517.574	-	-	-	-114.43	189.74
3	0.9709	37.49	-10332	516.132	-580.3	-	-	-	183.42
3	0.9711	34.84	-4131.5	533.956	-	-	-106.55	-	179.34
3	0.9725	17.37	6716.99	652.152	-992.8	-	-176.07	-	-
4	0.8117	2057.22	-59971	-	595.5	448.82	590.30	1182.59	-
4	0.9061	861.32	-62402	-	950.8	270.06	346.66	-	959.45
4	0.9062	859.74	-56813	-	-104.1	154.46	-	784.55	981.80
4	0.9140	760.35	-61141	-	466.5	-	237.68	616.08	891.89
4	0.9162	733.25	-63465	-	-	203.50	243.26	589.06	868.29
4	0.9691	62.69	-1910.9	589.137	-655.3	41.63	-	-94.94	-
4	0.9700	50.67	-8311.6	517.738	-	-1.96	-	-113.88	189.72
4	0.9701	50.19	8409.5	644.699	-	-52.87	-137.11	-150.08	-
4	0.9710	38.53	-1089.4	513.223	-632.0	34.62	-	-	183.12
4	0.9710	38.34	-9066.5	527.063	-531.9	-	-	-57.86	179.05
4	0.9714	34.00	-2356.9	547.026	-	-58.16	-188.14	-	174.78
4	0.9716	30.78	-1029.9	563.694	-	-	-109.88	-127.06	165.76
4	0.9725	19.34	6868.04	653.014	-984.7	-6.41	-176.88	-	-
4	0.9726	17.94	7810.01	661.625	-932.7	-	-173.95	-64.21	-
4	0.9738	3.62	-54.709	590.176	-882.3	-	-156.01	-	141.87
5	0.9163	733.61	-62026	-	205.5	189.77	248.03	563.28	866.26
5	0.9711	39.18	-9575.5	524.813	-584.7	38.22	-	-62.96	178.32
5	0.9717	31.13	56.0495	571.063	-	-44.85	-118.51	-115.48	163.48
5	0.9726	19.93	7855.53	661.869	-930.3	-2.17	-174.23	-63.88	-
5	0.9738	5.60	13.2555	590.576	-878.9	-2.74	-156.36	-	141.80
5	0.9738	5.00	807.417	597.717	-845.0	-	-155.02	-42.39	138.93
6	0.9738	7.00	807.398	597.716	-845.0	0.00	-155.02	-42.39	138.93

TABEL 6.5: Die regressievergelykings verkry met vyf karkasparameters (X) en wat die hoogste voorspellingswaarde vir massa karkasvleis (Y) besit.

-----								
KOËFFISIËNTE VIR KARKASPARAMETER (X)								
KARKASVLEIS- MASSA (g)	R <sup>2</sup>	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	KLN	KDP	HOM
-----								
BGY1	0.9738	-54.71	590.18	-882.3		-156.01		141.87
BGY2	0.9738	13.26	590.58	-878.9	-2.74	-156.36		141.80
BGY3	0.9738	807.42	597.72	-845.0		-155.02	-42.39	138.93
-----								



TABEL 6.6: Die werklike massavleis (GY) in vergelyking met die berekende massavleis volgens die drie regressievergelykings BGY, BGY2 en BGY3 vir karkasse met 'n warmkarkasmasa van 65 kg.

VERANDERLIKE	N	GEM. (x)	STANDAARD AFWYKING	K V (%)	TOTAAL	MINIMUM	MAKSIMUM
WKM, kg	338	62.1565	10.5451	16.97	21008.9	33.0	77.0
GY, g	338	32330.1775	6082.6151	18.81	10927600.0	15480.0	42560.0
BGY1, g	338	32310.5991	5990.3492	18.54	10920982.5	15913.7	41681.1
BGY2, g	338	32311.1577	5990.3748	18.54	10921171.3	15915.5	41681.1
BGY3, g	338	32311.1154	5990.5235	18.54	10921157.0	15976.2	41686.3
D1, g	338	19.5790	916.4780	-	6617.7	-3052.1	2937.5
D2, g	338	19.0204	916.4401	-	6428.9	-3055.6	2937.1
D3, g	338	19.0621	915.5942	-	6443.0	-3025.0	2928.1

TABEL 6.7: Die korrelasie tussen warmkarkasmasa (WKM), die werklike vleismassa (GY), die berekende vleismassa (BGY1, BGY2 en BGY3) en die verskille tussen die vleismassas (D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, en D<sub>3</sub>)

	WKM	GY	BGY1	BGY2	BGY3	D1	D2	D3
WKM	1.00000	0.98509 *	0.99652 *	0.99652 *	0.99649 *	0.02450	0.02448	0.02450
GY	0.98509 *	1.00000	0.98859 *	0.98859 *	0.98861 *	0.17525	0.17522	0.17508
BGY1	0.99652 *	0.98859 *	1.00000	1.00000 *	0.99997 *	0.02495	0.02493	0.02495
BGY2	0.99652 *	0.98859 *	1.00000 *	1.00000	0.99998 *	0.02496	0.02493	0.02496
BGY3	0.99649 *	0.98861 *	0.99997 *	0.99998 *	1.00000	0.02526	0.02524	0.02493
D1	0.02450	0.17525	0.02495	0.02496	0.02526	1.00000	0.99999	0.99893
D2	0.02448	0.17522	0.02493	0.02493	0.02524	0.99999	1.00000	0.99894
D3	0.02450	0.17508	0.02495	0.02496	0.02493	0.99893	0.99894	1.00000

\* hoogs betekenisvol  $P \leq 0.0001$

TABEL 6.8: Die regressievergelykings en R<sup>2</sup>-waardes m.b.t massavleisigheid (Y) en kombinasies (X) van die vorige ses toepaslike parameters (Tabel 6.4) met verskeie ander lineêre karkasparameters (Modelle 1a, 2a, 4a en 6a tot 10a)

KOEFFISIËNT VIR KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	HOM	C1
1a	0.2766	9522.04	16901.2	-	-	-	-	-	4300.52	-	-	-	-
1a	0.2960	9258.19	20333.5	-	-	-	4893.74	-	-	-	-	-	-
1a	0.3421	8629.89	20294.8	-	-	-	-	6227.6	-	-	-	-	-
1a	0.3650	8318.21	19789.3	-	7435.6	-	-	-	-	-	-	-	-
1a	0.4054	7767.11	-11935	-	-	1803.88	-	-	-	-	-	-	-
1a	0.4571	7062.24	9814.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	710.03
1a	0.6324	4673.75	-58209	-	-	-	-	-	-	1201.33	-	-	-
1a	0.7275	3378.15	-37890	-	-	-	-	-	-	-	2319.93	-	-
1a	0.8693	1446.44	-52839	-	-	-	-	-	-	-	-	1353.47	-
1a	0.9670	114.56	-2877.9	566.133	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2a	0.9686	92.63	-3009.8	586.603	-676.5	-	-	-	-	-	-	-	-
2a	0.9691	88.35	4053.83	-	-	-	-	-	-	-124.68	-	-	-
2a	0.9697	80.54	-10936	491.974	-	-	-	-	-	-	-	201.35	-
2a	0.9724	43.17	-3894.3	531.893	-	-	-	-	-	-	-	-	99.20
* 4a	0.9738	28.64	-54.709	590.176	-882.3	-	-	-	-	-156.01	-	141.87	-
4a	0.9738	28.47	2290.82	578.129	-	-	-	-	-182.28	-104.41	-	-	82.26
4a	0.9738	27.72	-8955.6	478.069	-	-	-	265.9	-	-	-	128.33	93.52
4a	0.9740	24.72	-3890.6	538.484	-833.7	-	-	711.1	-	-	-	-	87.17
4a	0.9743	21.14	3518.6	601.085	-566.2	-	-	-	-	-129.52	-	-	67.67
4a	0.9743	20.77	-3844.9	520.884	-	-	-	-	-	-83.51	-	119.58	80.42
6a	0.9738	31.99	807.398	597.716	-845.0	0.00	-	-	-	-155.02	-42.39	138.93	-
6a	0.9757	6.24	-2939.2	544.853	-885.5	-	-	489.7	-	-91.65	-	109.58	61.30
7a	0.9756	8.22	-2806.2	545.675	-882.8	-5.70	-	494.0	-	-92.27	-	109.51	61.11
7a	0.9757	7.61	-2110.3	552.592	-875.2	-	-	514.9	-	-90.19	-42.68	107.22	59.86
7a	0.9758	7.20	-2836.1	545.560	-791.9	-	-182.71	605.1	-	-93.13	-	111.03	59.23
7a	0.9759	5.51	-2721.3	547.563	-821.0	-	-	602.4	-183.02	-88.46	-	105.90	59.24
8a	0.9757	9.59	-2022.3	553.114	-873.4	-4.07	-	517.8	-	-90.65	-42.32	107.18	59.74
8a	0.9758	9.20	-2845	545.605	-791.9	0.39	-183.05	605.1	-	-93.09	-	111.03	59.24
8a	0.9758	8.72	-2118.5	552.372	-789.7	-	-169.54	618.9	-	-91.75	-37.75	108.85	58.12
8a	0.9759	7.51	-2765.1	547.298	-821.6	1.91	-	601.4	-183.80	-88.23	-	105.90	59.29
8a	0.9759	7.35	-2303.7	551.421	-891.7	-	-	608.5	-171.72	-87.89	-22.20	104.89	58.62
8a	0.9759	7.16	-2681.8	547.770	-771.6	-	-109.33	660.0	-164.40	-89.67	-	107.14	58.21
9a	0.9759	10.72	-2149.2	552.188	-789.8	1.42	-170.73	618.6	-	-91.60	-37.42	108.88	58.15
9a	0.9759	9.34	-2354.5	551.119	-820.4	2.31	-	607.4	-172.61	-87.62	-22.30	104.90	58.68
9a	0.9759	9.15	-2793	547.096	-771.6	4.93	-112.94	659.4	-165.80	-89.14	-	107.20	58.31
9a	0.9759	9.02	-2289.1	551.612	-771.6	-	-106.49	664.3	-154.23	-89.11	-20.93	106.16	57.65
10a	0.9759	11.00	-2403.8	550.717	-771.6	5.23	-110.30	663.7	-155.62	-88.54	-21.10	106.22	57.75

\* Modelle 3a en 5a is uitgelaat a.g.v. die sydigheid geopenbaar deur hierdie regressie modelle.

TABEL 6.10: Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes m.b.t. massavet ( $Y_2$ ) en die verskillende kombinasies (Modelle 1b tot 6b) van ses toepaslike parameters (X).

KOEFFISIËNT VIR KARKASPARAMETER (X)									
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	KLN	KDP	HOM
1b	0.3950	1280.48	-3557.6	-	-	509.704	-	-	-
1b	0.5234	937.50	-14629	-	-	-	312.864	-	-
1b	0.6233	670.80	4258.23	-	2781.65	-	-	-	-
1b	0.6252	665.79	-11727	-	-	-	-	-	328.583
1b	0.6986	469.87	-10748	-	-	-	-	650.770	-
1b	0.7899	225.97	-159.35	146.473	-	-	-	-	-
2b	0.6450	615.06	-16847	-	-	313.920	240.079	-	-
2b	0.6544	589.83	612.509	-	2289.52	182.394	-	-	-
2b	0.6637	565.05	-12783	-	-	198.032	-	-	268.147
2b	0.6657	559.56	-15683	-	-	-	130.564	-	235.080
2b	0.7134	432.37	-11510	-	-	128.394	-	571.858	-
2b	0.7273	395.04	-14566	-	-	-	106.672	511.314	-
2b	0.7432	352.70	-13339	-	-	-	-	437.698	143.664
2b	0.7886	231.56	-6590	-	1445.49	-	-	432.858	-
2b	0.7910	225.14	1259.24	154.586	-	-	-25.517	-	-
2b	0.7941	216.83	-1285.5	137.318	-	69.095	-	-	-
2b	0.7979	206.64	-7282.2	-	1774.21	-	-	-	210.398
2b	0.7987	204.54	4042.58	185.144	-	-	-	-	-104.994
2b	0.8025	194.25	-3606.4	112.080	-	-	-	184.550	-
2b	0.8147	161.88	-10209	-	2086.02	-	207.531	-	-
2b	0.8691	16.52	94.2416	107.136	1300.07	-	-	-	-
3b	0.7056	455.21	-16824	-	-	201.507	132.741	-	172.025
3b	0.7446	350.90	-15559	-	-	139.004	111.371	419.738	-
3b	0.7051	336.24	-13673	-	-	89.392	-	398.921	132.766
3b	0.7516	332.20	-15100	-	-	-	63.167	396.167	115.951
3b	0.7892	231.96	-6870.7	-	1404.43	27.404	-	422.205	-
3b	0.7944	218.12	-475.41	142.135	-	64.397	-13.194	-	-
3b	0.7983	207.62	-7498.5	-	1734.48	21.880	-	-	206.367
3b	0.8009	200.75	6339.31	199.685	-	-	-36.905	-	-112.617
3b	0.8025	196.50	2875.33	175.550	-	65.6177	-	-	-102.550
3b	0.8034	194.01	-2315.7	119.583	-	-	-22.702	183.019	-
3b	0.8045	190.91	-4142.9	108.192	-	48.645	-	170.824	-
3b	0.8086	180.07	283.069	148.153	-	-	-	165.336	-88.219
3b	0.8194	151.30	-11087	-	1916.29	73.398	199.083	-	-
3b	0.8266	132.11	-9134.4	-	1393.32	-	-	243.825	132.758
3b	0.8382	101.01	-11154	-	1627.19	-	142.113	219.675	-
3b	0.8414	92.54	-11342	-	1789.54	-	135.243	-	112.523
3b	0.8698	16.72	-753.26	99.949	1260.67	-	-	44.962	-
3b	0.8703	15.34	746.586	110.575	1358.61	-93.324	-	-	-
3b	0.8722	10.17	-2450	89.990	1382.81	-	46.056	-	-
3b	0.8725	9.44	2725.24	132.458	1265.49	-	-	-	-65.909



TABEL 6.10: (vervolg) Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes m.b.t. massavet ( $Y_2$ ) en die verskillende kombinasies (Modelle 1b tot 6b) van ses toepaslike parameters (X).

KOEFFISIËNT VIR KARKASPARAMETER (X)									
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	KLN	KDP	HOM
4b	0.7612	308.60	-15780	-	-	106.432	73.302	343.395	98.529
4b	0.8034	195.90	4681.94	187.037	-	56.280	-25.689	-	-108.204
4b	0.8049	192.05	-3256.2	113.430	-	43.396	-14.578	171.322	-
4b	0.8103	177.55	2455.01	161.867	-	-	-32.673	161.579	-95.349
4b	0.8105	176.89	-264.14	144.150	-	47.932	-	151.902	-87.797
4b	0.8267	133.79	-9032.7	-	1411.52	-12.512	-	246.720	134.141
4b	0.8388	101.34	-11442	-	1585.39	27.933	142.147	208.765	-
4b	0.8419	93.28	-11587	-	1745.39	24.315	135.390	-	107.937
4b	0.8506	69.88	-11697	-	1552.10	-	109.090	150.098	83.655
4b	0.8711	15.09	-156.94	102.761	1318.65	-42.174	-	50.443	-
4b	0.8727	10.86	-3104.5	84.318	1346.84	-	44.786	38.442	-
4b	0.8729	10.48	-1764.8	93.899	1419.53	-29.095	42.390	-	-
4b	0.8729	10.44	1987.05	126.081	1237.24	-	-	33.757	-63.357
4b	0.8737	8.36	3354.03	135.713	1323.33	-38.732	-	-	-65.565
4b	0.8746	5.92	210.598	114.340	1339.40	-	38.173	-	-55.742
5b	0.8115	176.39	1515.2	155.490	-	38.813	-25.201	151.561	-93.377
5b	0.8506	71.87	-11726	-	1547.92	3.040	109.256	149.252	83.244
5b	0.8735	10.84	-2432.7	87.911	1382.73	-31.968	40.600	43.206	-
5b	0.8742	9.01	2532.8	128.493	1293.86	-40.974	-	39.219	-62.580
5b	0.8749	7.13	-339.86	109.001	1312.93	-	37.475	30.017	-53.658
5b	0.8753	6.06	967.661	118.789	1377.36	-30.558	34.211	-	-56.526
6b	0.8757	7.00	32.242	112.923	1349.46	-32.812	33.110	34.926	-54.166

TABEL 6.11: Die regressievergelykings en R<sup>2</sup>-waardes m.b.t. massavet (Y2) en die kombinasie (X) van die vorige ses toepaslike parameters (Tabel 6.10) met verskeie ander lineêre karkasparameters (Modelle 1c - 10c).

KOÛFFISIËNT VIR KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	HOM	C1
1c	0.1498	2133.35	5260.03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116.363
1c	0.3950	1421.53	-3557.6	-	-	509.704	-	-	-	-	-	-	-
1c	0.4083	1383.02	3584.17	-	-	-	-	-	1495.56	-	-	-	-
1c	0.4596	1233.98	4956.49	-	-	-	-	2066.29	-	-	-	-	-
1c	0.4952	1130.57	4507.77	-	-	-	1812.00	-	-	-	-	-	-
1c	0.5234	1048.61	-14629	-	-	-	-	-	-	312.864	-	-	-
1c	0.6233	758.61	4258.23	-	2781.65	-	-	-	-	-	-	-	-
1c	0.6252	753.18	-11727	-	-	-	-	-	-	-	-	328.583	-
1c	0.6986	540.14	-10748	-	-	-	-	-	-	-	650.770	-	-
1c	0.7899	274.95	-159.35	146.473	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2c	0.8691	47.04	94.2416	107.136	1300.07	-	-	-	-	-	-	-	-
3c	0.8819	11.81	542.224	131.260	1054.80	-	-	-	-	-	-	-	-48.391
4c	0.8746	35.16	210.598	114.340	1339.40	-	-	-	-	38.173	-	-55.742	-
4c	0.8750	34.01	-3059.6	85.811	1114.14	-	256.40	-	-	55.265	-	-	-
4c	0.8819	13.81	542.282	131.264	1055.91	-	-	-1.27	-	-	-	-	-48.383
4c	0.8820	13.72	514.929	130.911	1038.65	-	-	-	19.13	-	-	-	-48.152
4c	0.8820	13.67	303.423	129.018	1046.53	-	-	-	-	-	12.416	-	-47.875
4c	0.8822	13.01	-290.99	124.462	1094.81	-	-	-	-	14.628	-	-	-45.681
4c	0.8829	10.99	1963.16	143.537	1053.01	-	-	-	-	-	-	-36.388	-44.976
4c	0.8830	10.64	472.322	130.391	882.46	-	158.63	-	-	-	-	-	-47.580
4c	0.8833	9.78	1250.45	135.167	1116.07	-42.477	-	-	-	-	-	-	-48.778
5c	0.8853	6.04	1383.83	135.230	895.81	-56.321	221.12	-	-	-	-	-	-47.772
6c	0.8853	7.97	1397.6	135.470	899.51	-55.799	231.83	-	-19.06	-	-	-	-47.951
6c	0.8857	6.99	327.262	126.713	917.42	-53.138	240.97	-	-	17.464	-	-	-44.406
6c	0.8856	6.71	1326.79	135.131	934.97	-54.485	295.46	-140.18	-	-	-	-	-46.488
6c	0.8865	4.66	2941.53	148.656	879.94	-56.537	234.21	-	-	-	-	-39.946	-43.958
7c	0.8857	8.98	271.247	126.175	916.84	-53.242	239.32	-	-	17.356	3.360	-	-44.295
7c	0.8857	8.88	323.682	126.844	922.38	-52.434	254.52	-	-23.42	17.803	-	-	-44.560
7c	0.8858	8.70	1331.84	135.208	935.67	-54.342	297.95	-138.47	-6.03	-	-	-	-46.560
7c	0.8858	8.65	1168.6	133.644	934.52	-54.666	292.87	-142.56	-	-	8.447	-	-46.137
7c	0.8860	8.12	522.41	128.586	945.06	-52.340	298.31	-116.70	-	13.454	-	-	-44.110
7c	0.8865	6.66	2945.6	148.694	897.96	-56.532	234.30	-	-	-	-0.194	-39.958	-43.964
7c	0.8865	6.48	2990.95	149.270	885.37	-55.733	251.00	-	-29.45	-	-	-40.668	-44.165
7c	0.8867	5.95	1996.9	141.000	898.51	-53.902	249.97	-	-	14.402	-	-38.066	-41.361
7c	0.8869	5.45	2859.41	148.322	917.57	-54.782	304.85	-133.64	-	-	-	-39.235	-42.801

TABEL 6.11: (vervolg) Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes m.b.t. massavet (Y2) en kombinasies (X) van die vorige ses toepaslike parameters (Tabel 6.10) met verskeie ander lineêre karkasparameters (Modelle 1c - 10c).

KOËFFISIËNT VIR KARKASPARAMETER (X)													
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
8c	0.8865	8.47	2923.84	148.651	885.32	-55.770	250.37	-	-31.15	-	3.333	-40.506	-44.066
8c	0.8867	7.95	2029.28	141.307	898.75	-53.851	250.82	-	-	14.449	-1.688	-38.163	-41.408
8c	0.8866	7.74	2024.61	141.462	905.05	-52.937	269.00	-	-32.61	14.814	-	-38.811	-41.516
8c	0.8869	7.44	2801.19	147.780	917.49	-54.840	303.97	-134.45	-	-	2.750	-39.063	-42.703
8c	0.8869	7.39	2891.09	148.691	919.34	-54.381	312.00	-128.74	-17.09	-	-	-39.679	-42.964
8c	0.8870	7.10	2185.99	142.820	925.95	-53.109	306.76	-115.64	-	10.436	-	-37.968	-41.075
9c	0.8868	9.73	1985.38	141.097	904.96	-52.968	268.56	-	-33.66	14.770	2.091	-38.715	-41.462
9c	0.8869	9.37	2792.91	147.788	919.46	-54.426	311.44	-129.48	-19.48	-	4.847	-39.438	-42.814
9c	0.8870	9.10	2162.28	142.596	925.88	-53.144	306.34	-116.10	-	10.385	1.275	-37.894	-41.038
9c	0.8870	9.01	2192.68	143.012	928.57	-52.526	315.78	-108.64	-21.35	10.946	-	-38.462	-41.194
10c	0.8870	11	2124.43	142.377	928.58	-52.578	315.32	-109.40	-23.13	10.841	3.701	-38.290	-41.097



Tabel 6.12: Die regressievergelykings en R<sup>2</sup>-waardes m.b.t. karkasbeenmassa (Y<sub>3</sub>) en die tien karkasparameters (X), afsonderlik (Model 1d) of in verskillende kombinasies (Modelle 2d, 4d - 10d) vir karkasse van 30 tot 80 kg WKM.

KOEFFISIËNT VIR KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1d	0.3850	1511.54	8315.20	-	-	-	-	-	-	-	-	521.703	-
1d	0.5492	1072.01	12652.60	-	-	-	-	6396.48	-	-	-	-	-
1d	0.5577	1049.30	12181.70	-	-	-	5313.53	-	-	-	-	-	-
1d	0.5725	1009.70	5936.80	-	-	-	-	-	5550.31	-	-	-	-
1d	0.6126	902.50	19092.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145.096
1d	0.6342	844.56	-22507.00	-	-	2018.42	-	-	-	-	-	-	-
1d	0.6672	756.40	11764.20	-	7818.87	-	-	-	-	-	-	-	-
1d	0.6762	732.25	-49076.00	-	-	-	-	-	-	986.63	-	-	-
1d	0.8339	310.36	-32133.00	-	-	-	-	-	-	-	1893.09	-	-
1d	0.9152	92.89	302.37	399.428	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2d	0.9431	20.36	1023.10	323.747	2358.55	-	-	-	-	-	-	-	-
4d	0.9504	4.58	-6749.30	298.131	2477.39	-	-	-	-	148.22	-	-61.851	-
5d	0.9507	5.99	-5999.20	306.231	2638.90	-	-	-257.98	-	135.02	-	-63.101	-
5d	0.9507	5.97	-5911.20	307.167	2632.09	-	-	-	-222.95	138.62	-	-67.410	-
5d	0.9507	5.77	-5888.90	307.445	2748.60	-	-290.02	-	-	134.84	-	-68.052	-
5d	0.9509	5.27	-9491.30	281.619	2360.41	105.75	-	-	-	166.40	-	-58.303	-
5d	0.9511	4.75	-5992.20	282.327	2523.50	-	-	-	-	148.86	-	-70.533	9.220
5d	0.9513	4.21	-2727.00	337.738	2561.49	-	-	-	-	144.18	-201.04	-69.591	-
6d	0.9508	7.77	-5671.60	309.759	2691.71	-	-	-172.18	-153.51	132.80	-	-66.513	-
6d	0.9508	7.68	-5735.20	309.099	2760.95	-	-220.02	-124.28	-	131.71	-	-67.158	-
6d	0.9508	7.60	-5586.50	310.697	2777.67	-	-220.98	-	-134.93	132.22	-	-69.940	-
6d	0.9511	6.70	-8638.10	290.600	2511.38	103.99	-	-	-214.76	156.85	-	-63.717	-
6d	0.9512	6.64	-8757.50	289.736	2525.42	107.32	-	-266.36	-	153.04	-	-59.541	-
6d	0.9512	6.46	-5512.10	289.220	2635.20	-	-	-183.66	-	139.42	-	-70.804	8.563
6d	0.9513	6.36	-5365.60	290.447	2644.49	-	-	-	-178.15	141.15	-	-74.481	8.695
6d	0.9513	6.34	-5442.90	290.610	2715.37	-	-209.98	-	-	139.11	-	-74.178	8.322
6d	0.9513	6.30	-8713.30	290.827	2650.22	112.06	-317.38	-	-	152.84	-	-64.878	-
6d	0.9514	6.13	-2671.00	338.585	2614.42	-	-	-	-84.12	140.82	-188.03	-71.188	-
6d	0.9515	5.87	-2343.20	342.062	2680.93	-	-	-197.11	-	134.28	-191.58	-70.181	-
6d	0.9515	5.86	-2478.40	340.750	2736.46	-	-194.44	-	-	135.54	-184.63	-73.117	-
6d	0.9516	5.39	-8765.90	265.411	2405.30	107.28	-	-	-	167.31	-	-67.025	9.316
6d	0.9517	5.10	-5420.20	320.857	2450.36	97.19	-	-	-	161.06	-192.38	-65.997	-
6d	0.9520	4.35	-1951.50	322.005	2608.12	-	-	-	-	144.81	-201.78	-78.343	9.263



Tabel 6.12: (vervolg) Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes m.b.t. karkasbeenmassa ( $Y_3$ ) en die tien karkasparameters (X), afsonderlik (Model 1d) of in verskillende kombinasies (Modelle 2d, 4d - 10d) vir karkasse van 30 tot 80 kg WKM.

KOËFFISIËNT VIR KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
7d	0.9512	8.45	-8421.00	293.165	2575.74	105.73	-	-188.84	-138.47	150.77	-	-62.671	-
7d	0.9513	8.30	-5338.80	292.012	2724.64	-	-160.97	-88.88	-	136.82	-	-73.458	8.213
7d	0.9513	8.28	-5230.40	292.597	2681.87	-	-	-109.05	-135.53	137.39	-	-73.698	8.431
7d	0.9513	8.23	-8559.20	292.411	2661.91	111.47	-253.95	-112.36	-	149.92	-	-64.086	-
7d	0.9513	8.20	-5176.20	293.727	2741.88	-	-148.85	-	-121.28	136.71	-	-75.804	8.226
7d	0.9513	8.19	-8413.80	293.796	2675.85	110.02	-260.28	-	-110.62	150.36	-	-66.484	-
7d	0.9515	7.87	-2344.20	342.058	2681.85	-	-	-195.60	-2.90	134.24	-191.20	-70.232	-
7d	0.9515	7.86	-2477.30	340.788	2739.25	-	-188.79	-	-12.52	135.29	-183.17	-73.252	-
7d	0.9515	7.77	-2327.00	342.381	2748.72	-	-124.98	-123.39	-	132.43	-184.57	-72.227	-
7d	0.9518	7.08	-8291.60	272.438	2520.65	108.30	-	-191.52	-	157.64	-	-67.274	8.632
7d	0.9518	7.05	-8132.70	273.355	2621.84	105.81	-	-	-169.19	159.74	-	-70.823	8.817
7d	0.9518	7.02	-5362.00	321.709	2502.53	97.07	-	-	-82.71	157.73	-179.60	-67.571	-
7d	0.9518	6.88	-8262.60	274.060	2617.26	111.84	-237.46	-	-	157.07	-	-70.996	8.304
7d	0.9519	6.72	-5062.00	325.124	2574.35	98.86	-	-207.79	-	150.92	-182.25	-66.557	-
7d	0.9519	6.64	-5280.20	323.421	2647.21	102.54	-225.57	-	-	151.97	-172.86	-69.889	-
7d	0.9520	6.35	-1938.90	322.461	2626.65	-	-	-	-30.16	143.60	-197.11	-78.831	9.174
7d	0.9521	6.26	-1854.60	324.407	2700.73	-	-105.45	-	-	140.09	-192.84	-79.827	8.811
7d	0.9521	6.24	-1755.50	325.340	2678.08	-	-	-118.99	-	138.81	-196.03	-78.296	8.837
7d	0.9525	5.21	-4679.20	304.714	2495.70	98.70	-	-	-	161.96	-192.99	-74.775	9.350
8d	0.9515	9.77	-2319.80	342.417	2745.14	-	-129.59	-130.65	19.27	132.63	-186.81	-71.966	-
8d	0.9518	8.94	-8005.90	275.649	2563.51	106.90	-	-125.27	-120.15	155.61	-	-69.885	8.514
8d	0.9518	8.84	-8162.10	275.334	2625.64	111.43	-194.90	-76.98	-	155.02	-	-70.385	8.211
8d	0.9519	8.79	-8004.20	276.816	2640.02	110.05	-188.14	-	-96.96	154.86	-	-72.348	8.228
8d	0.9519	8.72	-5061.20	325.126	2572.88	98.89	-	-210.16	4.58	150.98	-182.84	-66.477	-
8d	0.9519	8.64	-5281.70	323.402	2646.38	102.58	-227.18	-	3.53	152.04	-173.27	-69.850	-
8d	0.9519	8.56	-5125.70	325.010	2658.92	101.94	-162.03	-112.55	-	149.03	-172.87	-69.096	-
8d	0.9521	8.26	-1854.70	324.360	2698.61	-	-109.55	-	9.32	140.28	-193.94	-79.734	8.821
8d	0.9521	8.23	-1746.30	325.320	2671.11	-	-	-130.19	22.07	139.13	-198.91	-77.935	8.862
8d	0.9521	8.22	-1756.70	325.736	2709.69	-	-58.19	-85.83	-	137.88	-192.70	-79.128	8.706
8d	0.9525	7.21	-4666.10	305.150	2513.07	98.64	-	-	-28.18	160.82	-188.63	-75.232	9.266
8d	0.9525	7.07	-4493.00	308.169	2570.62	99.66	-	-129.31	-	155.60	-186.65	-74.689	8.887
8d	0.9525	7.05	-4640.70	307.279	2612.27	101.85	-136.83	-	-	156.39	-181.11	-76.587	8.765
9d	0.9521	10.21	-1743.00	325.759	2703.47	-	-65.92	-98.15	32.97	138.23	-196.56	-78.699	8.726
9d	0.9525	9.07	-4485.10	308.114	2561.03	99.83	-	-144.45	29.79	156.06	-190.52	-74.195	8.922
9d	0.9525	9.05	-4649.30	307.100	2606.27	102.15	-148.03	-	25.23	156.95	-184.04	-76.325	8.792
9d	0.9525	9.02	-4544.10	308.510	2620.46	101.45	-95.31	-75.18	-	154.38	-181.03	-75.987	8.673
10d	0.9525	11.00	-4537.60	308.461	2611.06	101.94	-106.65	-92.91	47.59	154.98	-186.54	-75.353	8.703

TABEL 6.13: Die saamgestorte data van 346 karkasse (burg- en sogkarkasse) ingedeel volgens warmkarkasmassagroep se gemiddelde warmkarkasmassa (WKM), standaardafwykings, koëffisiënte van variasie en minimum en maksimum waardes.

MASSA- GROEP (kg)	AANTAL	GEM. WKM (kg)	STD.AFW. (kg)	K V %	TOTAAL (kg)	MIN (kg)	MAKS (kg)
35	12	34.892	1.269	3.64	418.7	33.0	36.8
45	25	44.992	1.161	2.58	1124.8	43.0	47.0
55	102	55.086	1.248	2.27	5618.8	53.0	57.0
65	107	65.102	1.041	1.60	6965.9	63.0	67.0
75	100	74.779	1.292	1.73	7477.9	73.0	77.0

Tabel 6.14 Die R<sup>2</sup>-waardes m.b.t. die komponente van die groothandelsnitte (GHS) met tien karkasparameters t.w. WKM, IP<sub>2</sub>, RBR, E, F, G, KLN, KDP, C<sub>1</sub> en HOM vir karkasse met 'n warmmassa van 30 - 80 kg.

GHS	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C <sub>1</sub>	HOM
<u>HAMSNIT:</u>										
MASSA (AT)	0.8384	0.2366	0.2844	0.1909	0.2071	0.2004	0.6268	0.5827	0.4291	0.7995
VETMASSA (AF)	0.5556	0.5531	0.4062	0.4933	0.3939	0.4058	0.3690	0.5280	0.0618	0.4521
VLEISMASSA (AV)	0.6900	0.0831	0.1492	0.0600	0.0932	0.0823	0.5261	0.4170	0.5140	0.7046
<u>SKOUERSNIT:</u>										
MASSA (BT)	0.8107	0.2752	0.2452	0.1881	0.2293	0.1722	0.5502	0.6002	0.3477	0.6599
VETMASSA (BF)	0.5681	0.5147	0.2422	0.3956	0.3803	0.3047	0.3271	0.5300	0.0732	0.4124
VLEISMASSA (BF)	0.8093	0.1892	0.2410	0.1323	0.1841	0.1485	0.5649	0.5719	0.4644	0.7038
<u>RUGSNIT:</u>										
MASSA (CT)	0.8413	0.4246	0.4724	0.3187	0.3704	0.3053	0.5722	0.6658	0.3779	0.7441
VETMASSA (CF)	0.2886	0.0628	0.0596	0.0318	0.0512	0.0429	0.2653	0.1830	0.2831	0.2688
VLEISMASSA (CV)	0.7947	0.5354	0.5207	0.4580	0.4752	0.3935	0.4728	0.6846	0.2863	0.7042
<u>BORS-BUIKSNIT (B/B):</u>										
MASSA (B/BT)	0.7963	0.4950	0.4650	0.4274	0.4252	0.3368	0.4744	0.6524	0.2087	0.6438
VETMASSA (B/BF)	0.3833	0.1825	0.2251	0.1334	0.1484	0.1178	0.3137	0.2858	0.1338	0.3350
VLEISMASSA (B/BV)	0.7424	0.5347	0.4613	0.4722	0.4567	0.3523	0.4290	0.6449	0.1807	0.6184

TABEL 6.18: Die korrelasie tussen hammassa (AT) en die tien karkasparameters, WKM,  $IP_2$ , RBR, E, F, G, KLN, KDP,  $C_1$  en HOM vir karkasse met 'n warmmassa van 30 - 80 kg.

WKM	$IP_2$	RBR	E	F	G	KLN	KDP	$C_1$	HOM
0.91441	0.48642	0.53717	0.43634	0.45421	0.44290	0.79085	0.76341	0.65554	0.89442



TABEL 6.19: Die regressievergelykings en R<sup>2</sup>-waardes vir hammassa in gram (AT) as die afhanklike veranderlike (Y) en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1e - 4e en 6e - 10e) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir warmkarkasmassa van 30 - 80 kg.

KOËFFISIËNT VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1e	0.1909	1751.41	4956.72	-	-	-	768.08	-	-	-	-	-	-
1e	0.2004	1726.82	4272.87	-	-	-	-	-	715.43	-	-	-	-
1e	0.2071	1709.68	5009.58	-	-	-	-	946.94	-	-	-	-	-
1e	0.2366	1633.51	4866.14	-	1170.09	-	-	-	-	-	-	-	-
1e	0.2884	1500.09	-456.45	-	-	297.329	-	-	-	-	-	-	-
1e	0.4291	1137.24	2576.41	-	-	-	-	-	-	-	-	134.440	-
1e	0.5827	740.98	-5443.3	-	-	-	-	-	-	-	405.803	-	-
1e	0.6268	627.25	-10777	-	-	-	-	-	-	233.752	-	-	-
1e	0.7995	182.03	-9124.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	253.690
1e	0.8384	81.62	432.144	103.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2e	0.8487	57.26	158.488	93.811	-	-	-	-	-	-	-	26.708	-
2e	0.8495	54.97	471.966	111.292	-	-	-225.84	-	-	-	-	-	-
2e	0.8503	53.05	415.132	112.045	-	-	-	-281.30	-	-	-	-	-
2e	0.8524	47.72	-3181.2	69.775	-	-	-	-	-	-	-	-	90.287
2e	0.8577	33.91	346.716	116.281	-437.95	-	-	-	-	-	-	-	-
3e	0.8602	29.58	1448.86	125.628	-386.71	-	-	-	-	-	-58.472	-	-
3e	0.8621	24.49	-2973	79.114	-	-	-212.28	-	-	-	-	-	86.019
3e	0.8636	20.80	-3115.1	79.308	-	-	-	-273.71	-	-	-	-	88.221
3e	0.8679	9.53	-2767.9	86.304	-397.01	-	-	-	-	-	-	-	78.026
4e	0.8684	10.27	-2654.9	84.660	-365.48	-	-	-	-	-	-	6.674	73.645
4e	0.8687	9.66	-2830.3	86.241	-314.74	-	-	-96.53	-	-	-	-	79.838
4e	0.8688	9.40	-3854.1	78.478	-365.09	-	-	-	-	16.488	-	-	82.417
4e	0.8691	8.50	-2334.4	88.549	-357.13	-26.707	-	-	-	-	-	-	78.263
4e	0.8694	7.79	-1777.8	94.857	-359.13	-	-	-	-	-	-45.278	-	74.602
6e	0.8710	7.62	-2447.7	89.311	-300.64	-20.646	-	-	-	14.834	-44.006	-	78.832
6e	0.8711	7.32	-3207.3	81.131	-274.06	-	-	-	-	23.076	-42.405	9.058	75.020
7e	0.8714	8.65	-1527.2	95.985	-308.56	-24.468	-	-90.94	73.77	-	-48.459	-	77.808
7e	0.8715	8.31	-2356.8	89.872	-338.79	-23.657	-	-	55.91	15.128	-52.267	-	79.466
7e	0.8715	8.30	-3199.9	81.037	-307.85	-	-	-	48.65	23.937	-49.760	9.483	75.418
7e	0.8717	7.85	-2772.4	83.784	-256.22	-19.005	-	-	-	20.180	-39.928	8.453	75.001

TABEL 6.19: (vervolg) Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes vir hammassa in gram (AT) as die afhanklike veranderlike (Y) en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1e - 4e en 6e - 10e) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir warmkarkasmassa van 30 - 80 kg.

KOEFFISIËNT VAN KARKASPARAMETER													
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
8e	0.8717	9.74	-2744	84.090	-239.38	-18.233	-	-25.83	-	18.824	-38.824	8.408	75.255
8e	0.8718	9.69	-2269.1	90.690	-305.50	-22.434	-	-64.07	69.20	11.907	-50.674	-	80.195
8e	0.8718	9.62	-1515.7	93.739	-279.31	-24.089	-	-99.43	77.75	-	-45.166	6.120	74.278
8e	0.8718	9.47	-3065.2	82.194	-268.64	-	-	-74.06	64.70	19.997	-47.851	9.421	76.275
8e	0.8720	9.17	-2767.1	83.693	-306.60	-21.875	57.60	-	-	22.286	-43.438	9.051	74.096
8e	0.8723	8.36	-2691.8	84.106	-294.68	-22.133	-	-	59.60	20.760	-48.532	8.875	75.486
9e	0.8720	10.99	-1451.3	94.262	-309.57	-25.966	67.11	-134.82	67.58	-	-45.834	6.596	73.414
9e	0.8723	10.33	-2671.5	84.618	-287.12	-21.367	97.46	-83.38	-	19.368	-41.310	9.317	74.289
9e	0.8723	10.20	-2699.6	84.015	-316.13	-23.231	30.35	-	51.72	21.793	-49.242	9.134	74.945
9e	0.8725	9.76	-2603.9	84.931	-261.71	-20.922	-	-63.62	72.79	17.549	-46.959	8.855	76.218
10e	0.8728	11.00	-2571	85.199	-294.29	-22.870	73.60	-101.19	61.46	18.158	-47.754	9.472	75.339

Tabel 6.20: Die gemiddelde hamvetmassa-AF (enkel ham) as 'n persentasie van totale vetmassa vir karkasse in verskillende warmkarkasmassagroepes.

MASSA- GROEP (kg)	AANTAL	GEM.HAM- VET (AF) (g)	STD.AFW. (g)	K V %	TOTAAL	MIN (g)	MAKS (g)	AF AS % VAN AT	2xAF AS % VAN GY2
35	12	600	87.216	14.54	7205	535	830	15.06	25.26
45	25	910	142.273	15.63	22760	700	1365	17.94	28.60
55	102	1225	224.010	18.29	124925	780	1765	19.98	30.14
65	107	1446	246.634	17.06	154485	860	2105	20.35	31.84
75	100	1684	281.500	16.72	168435	1050	2350	20.71	30.84

TABEL 6.21: Die korrelasie tussen hamvetmassa (AF) en tien karkasparameters: WKM, IP<sub>2</sub>, RBR, E, F, G, KLN, KDP, C<sub>1</sub> en HOM vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C <sub>1</sub>	HOM
0.74402	0.74373	0.63512	0.70278	0.62782	0.63168	0.61154	0.72648	0.24958	0.67100



TABEL 6.22: Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes vir hamvetmassa in gram (AF) as die afhanklike veranderlike (Y) en tien parameters afsonderlik, of in kombinasie (Modelle 1f - 4f en 6f - 10f) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir warmkarkasmasa van 30 - 80 kg.

KOEFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETER (X)													
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1f	0.0618	775.86	882.63	-	-	-	-	-	-	-	-	15.5901	-
1f	0.3690	412.13	-2751.6	-	-	-	-	-	-	54.7803	-	-	-
1f	0.3939	382.64	606.007	-	-	-	-	398.922	-	-	-	-	-
1f	0.4058	368.61	261.458	-	-	-	-	-	310.923	-	-	-	-
1f	0.4062	368.14	-1267.9	-	-	107.783	-	-	-	-	-	-	-
1f	0.4521	313.74	-2289.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58.2687
1f	0.4933	264.99	452.45	-	-	-	377.126	-	-	-	-	-	-
1f	0.5280	223.93	-2194	-	-	-	-	-	-	-	117.978	-	-
1f	0.5531	194.13	455.347	-	546.428	-	-	-	-	-	-	-	-
1f	0.5556	191.24	-216.1	25.6161	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2f	0.6596	70.09	-2288.9	-	-	-	304.807	-	-	38.7259	-	-	-
2f	0.6626	66.56	-1826.2	-	436.725	-	-	-	-	32.7280	-	-	-
2f	0.6690	58.99	-254.95	17.5546	-	-	220.350	-	-	-	-	-	-
2f	0.6732	53.93	-151.64	15.6172	330.458	-	-	-	-	-	-	-	-
4f	0.6801	49.82	-1005.5	9.6922	357.073	-	-	-	-	14.3822	-	-	1.4857
4f	0.7086	16.02	-74.054	21.8009	142.077	-	109.888	-	-	-	-	-13.0494	-
6f	0.6915	40.30	-1819	4.2929	317.743	24.133	-	-	-	17.2645	10.604	-	2.8408
6f	0.7183	8.51	-342.5	20.5370	169.760	15.253	153.333	-110.791	-	-	-	-11.9872	-
7f	0.7200	8.58	-369.47	20.1238	166.052	14.490	140.056	-119.882	32.206	-	-	-11.6018	-
7f	0.7207	7.67	-920.54	15.8343	177.010	16.794	155.377	-93.920	-	9.6680	-	-10.2782	-
8f	0.7207	9.67	-913.5	15.9019	177.048	16.807	155.516	-93.763	-	9.6875	-0.438	-10.2929	-
8f	0.7215	8.74	-1221.6	13.2585	180.468	16.934	153.848	-94.112	-	10.2141	-	-10.8272	6.8708
8f	0.7220	8.19	-900.63	15.8251	173.185	16.003	143.494	-103.227	28.450	8.9365	-	-10.0670	-
9f	0.7215	10.74	-1230.7	13.1727	180.439	16.920	153.688	-94.288	-	10.1946	0.488	-10.8130	6.8989
9f	0.7221	10.08	-840.21	16.3925	173.263	16.058	143.899	-102.495	30.267	9.0535	-3.681	-10.1776	-
9f	0.7229	9.06	-1231.1	12.9858	176.744	16.104	141.052	-104.052	30.328	9.4901	-	-10.6582	7.5723
10f	0.7230	11.00	-1178.8	13.4723	176.742	16.145	141.380	-103.474	31.695	9.5706	-2.836	-10.7331	7.4404

Tabel 6.23: Die gemiddelde hammassa (AV) vir enkel hamme, in die verskillende massagroepes (volgens WKM) van die karkasse, asook die standaard afwykings, koëffisiënte van variasie en persentasie vleis in die snit en persentasie hamvleis (2 x BV) in karkasvleismassa (GY)

MASSA- GROEP (kg)	AANTAL	GEM. AV (g)	STD.AFW. (g)	K V (%)	TOT. (g)	MIN (g)	MAKS (g)	2 X AV AS % GY	AV AS % VAN AT
35	12	2884	370.013	12.83	34605	2510	3835	34.39	72.38
45	25	3708	346.205	9.34	92705	3190	4655	32.42	73.09
55	102	4307	404.779	9.40	439280	3280	5525	30.59	70.26
65	107	4984	466.180	9.35	533260	3900	7130	29.22	70.12
75	100	5703	633.170	11.10	570260	4225	7105	28.98	70.05

TABEL 6.24: Die korrelasie tussen hamvleismassa (AV) en die tien karkasparameters WKM, IP<sub>2</sub>, RBR, E, F, G, KLN, KDP, C<sub>1</sub> en HOM vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C <sub>1</sub>	HOM
0.83052	0.28827	0.38811	0.24507	0.30487	0.28388	0.72306	0.64675	0.71719	0.81086

TABEL 6.25: Die regressievergelyking met hamvleismassa (AV) as veranderlike (Y) en tien karkasparameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1g tot 10g) as onafhanklike veranderlikes (X) vir karkasse met WKM van 30 - 80 kg

KOËFFISIËNT VIR KARKASPARAMETER (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1g	0.0600	1564.06	4028.39	-	-	-	319.93	-	-	-	-	-	-
1g	0.0823	1518.98	3590.62	-	-	-	-	-	340.62	-	-	-	-
1g	0.0831	1517.41	3943.84	-	515.13	-	-	-	-	-	-	-	-
1g	0.0932	1496.92	3900.38	-	-	-	-	472.05	-	-	-	-	-
1g	0.1492	1383.91	914.141	-	-	158.872	-	-	-	-	-	-	-
1g	0.4170	842.91	-2905.7	-	-	-	-	-	-	-	255.000	-	-
1g	0.5140	646.95	1346.44	-	-	-	-	-	-	-	-	109.306	-
1g	0.5261	622.50	-7176.4	-	-	-	-	-	-	159.078	-	-	-
1g	0.6900	291.30	494.584	69.4324	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1g	0.7046	261.89	-6320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	176.915
2g	0.7523	167.41	-7.3471	52.5245	-	-	-	-	-	-	-	48.987	-
2g	0.7552	161.50	-7541.1	-	-487.46	-	-	-	-	-	-	-	209.386
2g	0.7685	134.79	573.196	85.7428	-	-	-445.82	-	-	-	-	-	-
2g	0.7966	77.83	345.314	92.5871	-765.25	-	-	-	-	-	-	-	-
4g	0.8173	40.16	-2484.9	64.2920	-735.14	-	-	-	-	-6.626	-	-	80.069
4g	0.8270	20.57	-1985.9	65.9899	-636.26	-57.621	-	-	-	-	-	-	82.345
6g	0.8313	15.85	-32.985	81.6225	-619.11	-57.854	-	-	-	-12.963	-50.083	-	75.107
6g	0.8354	7.53	-1771.6	60.6035	-473.87	-51.732	-72.36	-	-	-	-	19.082	70.816
6g	0.8367	4.82	-830.15	69.0984	-521.73	-53.970	-	-	-	-	-41.592	18.030	67.333
7g	0.8368	6.81	-824.56	69.1361	-523.56	-54.071	-	2.35	-	-	-41.716	18.013	67.292
7g	0.8368	6.79	-714.02	70.0296	-525.94	-54.413	-	-	-	-1.752	-41.531	17.728	67.073
7g	0.8368	6.72	-804.31	69.2351	-530.38	-54.680	-	-	12.93	-	-43.455	18.100	67.420
7g	0.8372	5.92	-966.25	68.1326	-469.69	-50.776	-54.07	-	-	-	-38.368	17.809	68.477
8g	0.8368	8.79	-712.82	70.0426	-525.23	-54.380	-	-1.09	-	-1.809	-41.471	17.726	67.084
8g	0.8368	8.71	-812.87	69.1746	-527.60	-54.543	-	-4.39	13.88	-	-43.359	18.137	67.503
8g	0.8368	8.69	-696.87	70.0981	-534.12	-55.078	-	-	12.68	-1.628	-43.361	17.818	67.176
8g	0.8373	7.78	-719.46	70.1221	-474.75	-51.498	-58.52	-	-	-3.891	-37.965	17.121	67.993
8g	0.8374	7.45	-911.89	68.4764	-483.82	-51.413	-80.29	50.61	-	-	-39.476	17.334	68.140
8g	0.8374	7.41	-944.18	68.1754	-475.12	-51.548	-70.36	-	31.59	-	-41.944	17.913	69.033
9g	0.8368	10.67	-684.99	70.2097	-529.66	-54.915	-	-8.60	14.46	-2.062	-43.148	17.815	67.275
9g	0.8374	9.41	-772.86	69.6046	-485.64	-51.782	-80.80	46.62	-	-2.260	-39.155	16.972	67.885
9g	0.8375	9.24	-677.33	70.3235	-480.71	-52.345	-75.53	-	32.30	-4.200	-41.591	17.172	68.523
9g	0.8376	9.07	-900.14	68.4659	-486.61	-52.000	-90.91	43.55	27.66	-	-42.454	17.491	68.673
10g	0.8376	11.00	-726.04	69.8751	-488.98	-52.482	-91.92	38.32	28.61	-2.823	-42.155	17.044	68.374



TABEL 6.26: Die regressievergelykings met hambeenmassa (AB) as veranderlike (Y) en tien karkasparameters afsonderlik as onafhanklike veranderlikes (X) vir karkasse met WKM van 30 - 80 kg

KOËFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1	0.0587	592.05	587.9021	-	-	-	-	43.874	-	-	-	-	-
1	0.0628	588.01	578.7068	-	-	-	38.339	-	-	-	-	-	-
1	0.1013	550.11	513.9262	-	-	-	-	-	44.252	-	-	-	-
1	0.1193	532.37	550.7670	-	72.289	-	-	-	-	-	-	-	-
1	0.2016	451.31	418.4440	-	-	-	-	-	-	-	-	8.0177	-
1	0.2216	431.61	116.2048	-	-	22.6777	-	-	-	-	-	-	-
1	0.4020	253.95	-214.86	-	-	-	-	-	-	-	29.3228	-	-
1	0.4915	165.85	-416.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.3039
1	0.5623	96.13	216.2075	7.34003	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	0.5867	72.02	-810.1	-	-	-	-	-	-	19.6745	-	-	-

TABEL 6.30: Die korrelasie van skouermassa (BT) met tien verskillende parameters vir karkasse 30 tot 80 kg warmmassa.

	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C <sub>1</sub>	HOM
BT	0.90201	0.52457	0.49736	0.43674	0.47773	0.41533	0.74393	0.77613	0.58928	0.81053

TABEL 6.31: Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes vir skouermassa in gram (BT) as die afhanklike veranderlike en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1h, 2h, 4h - 10h) as die onafhanklike veranderlike (X) vir karkasse 30 tot 80 kg WKM.

KOEFFISIËNT VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1h	0.1722	1402.18	5171.31	-	-	-	-	-	909.48	-	-	-	-
1h	0.1881	1368.88	5871	-	-	-	1045.61	-	-	-	-	-	-
1h	0.2293	1282.28	5792.84	-	-	-	-	1366.76	-	-	-	-	-
1h	0.2452	1248.95	-793.76	-	-	376.059	-	-	-	-	-	-	-
1h	0.2752	1186.06	5515.26	-	1730.68	-	-	-	-	-	-	-	-
1h	0.3477	1033.75	3170.23	-	-	-	-	-	-	-	-	166.002	-
1h	0.5501	609.01	-14202	-	-	-	-	-	-	300.353	-	-	-
1h	0.6002	503.92	-8663.4	-	-	-	-	-	-	-	564.874	-	-
1h	0.6599	378.61	-11458	-	-	-	-	-	-	-	-	-	316.126
1h	0.8107	62.35	-207.09	138.949	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2h	0.8164	52.27	-271.1	148.878	-328.15	-	-	-	-	-	-	-	-
2h	0.8204	43.90	-155.94	149.562	-	-	-290.10	-	-	-	-	-	-
2h	0.8223	39.82	117.39	150.235	-	-	-	-	-286.06	-	-	-	-
2h	0.8253	33.52	1771.52	155.035	-	-121.398	-	-	-	-	-	-	-
4h	0.8253	37.63	5865.13	200.705	-457.37	-	-	-	-	-45.367	-	-	-90.936
5h	0.8418	5.05	8898.22	217.116	-	-112.404	-	-	-253.20	-56.842	-	-	-95.601
6h	0.8418	6.96	8991.68	218.297	-	-111.177	-	-33.97	-240.60	-59.124	-	-	-95.675
6h	0.8418	6.95	8672.84	215.047	-	-112.867	-	-	-261.34	-57.092	12.075	-	-94.839
6h	0.8418	6.90	8971.76	218.536	-	-113.593	-	-	-260.52	-58.503	-	-3.483	-93.548
6h	0.8424	5.81	9133.25	221.665	-133.18	-108.287	-	-	-215.62	-61.303	-	-	-98.667
6h	0.8428	4.97	9131.62	220.778	-	-104.216	-132.36	-	-187.93	-63.880	-	-	-96.258
7h	0.8419	8.83	8773.4	216.642	-	-113.870	-	-	-266.72	-58.552	10.241	-3.142	-93.102
7h	0.8419	8.82	8749.38	216.120	-	-111.526	-	-38.86	-248.03	-59.736	13.702	-	-94.820
7h	0.8419	8.74	9107.02	220.344	-	-112.247	-	-43.84	-245.72	-61.778	-	-4.177	-93.234
7h	0.8424	7.75	9075.8	221.136	-149.86	-108.912	-	31.58	-222.63	-59.741	-	-	-98.983
7h	0.8425	7.61	8832.98	219.009	-138.78	-108.752	-	-	-225.25	-61.835	16.617	-	-97.747
7h	0.8427	7.03	9389.03	226.609	-176.58	-109.844	-	-	-221.23	-66.804	-	-8.488	-94.663
7h	0.8428	6.86	9180.01	221.858	-49.60	-104.056	-110.16	-	-184.88	-64.361	-	-	-97.290
7h	0.8429	6.71	8783.69	217.653	-	-104.581	-138.37	-	-197.93	-64.597	19.209	-	-95.075
7h	0.8430	6.44	8947.69	218.730	-	-104.621	-184.24	100.12	-199.47	-59.914	-	-	-96.299
7h	0.8431	6.21	9347.66	224.789	-	-105.418	-157.72	-	-192.49	-69.097	-	-8.115	-91.600

TABEL 6.31: (vervolg) Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes vir skouermassa in gram (BT) as die afhanklike veranderlike en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1h, 2h, 4h - 10h) as die onafhanklike veranderlike (X) vir karkasse 30 tot 80 kg WKM.

KOEFFISIËNT VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
8h	0.8425	9.57	8795.67	218.661	-152.93	-109.272	-	27.23	-230.90	-60.465	15.940	-	-98.056
8h	0.8428	8.97	9333.22	226.086	-192.36	-110.436	-	30.18	-227.90	-65.291	-	-8.458	-94.978
8h	0.8428	8.91	9139.47	224.286	-179.15	-110.146	-	-	-228.64	-66.988	13.199	-8.121	-94.104
8h	0.8429	8.58	8825.63	218.714	-52.57	-104.421	-115.01	-	-194.96	-65.126	19.725	-	-96.136
8h	0.8431	8.22	8633.41	215.922	-	-104.943	-187.89	96.44	-208.27	-60.721	17.724	-	-95.206
8h	0.8431	8.21	8994.66	220.047	-72.71	-104.439	-158.46	113.16	-196.51	-60.103	-	-	-97.817
8h	0.8432	8.04	9048.31	221.992	-	-105.658	-161.38	-	-200.53	-69.419	15.906	-7.693	-90.863
8h	0.8433	7.87	9474.86	227.479	-89.51	-105.351	-122.34	-	-187.83	-70.929	-	-9.613	-92.602
8h	0.8434	7.70	9164.1	222.733	-	-105.809	-208.80	98.96	-203.87	-65.135	-	-8.050	-91.678
9h	0.8428	10.86	9102.42	223.938	-193.05	-110.656	-	26.82	-234.19	-65.635	12.536	-8.113	-94.413
9h	0.8432	9.97	8672.33	217.192	-74.76	-104.766	-161.49	109.74	-205.49	-60.939	18.252	-	-96.734
9h	0.8434	9.69	9172	224.661	-90.21	-105.594	-125.78	-	-195.96	-71.270	16.145	-9.196	-91.861
9h	0.8435	9.55	8897.85	220.256	-	-106.015	-210.60	96.02	-210.83	-65.545	14.438	-7.668	-91.007
9h	0.8436	9.15	9290.18	225.775	-115.36	-105.803	-173.74	119.38	-200.20	-66.678	-	-9.967	-92.986
10h	0.8437	11.00	9024.01	223.299	-115.35	-106.009	-175.55	116.44	-207.16	-67.088	14.432	-9.586	-92.314



TABEL 6.32: Die gemiddelde skouervetmassa-BF (enkel skouer) vir karkasse in verskillende warmkarkasmassagroepes, asook die standaard afwykings, koëffisiënte van variasie en persentasies vet in die snit en persentasie skouervet in totale vetmassa (GY2).

MASSA GROEP (kg)	AANTAL TAL	GEM. BF (g)	STD.AFW. (g)	K V (%)	TOTAAL (g)	MIN (g)	MAKS (g)	BF AS % VAN BT	BFx2 AS % VAN GY2
35	12	913	101.433	11.11	10950	695	1060	17.48	38.44
45	25	1181	159.567	13.51	29535	865	1530	19.65	37.12
55	102	1599	259.720	16.24	163100	1105	2320	21.07	39.33
65	107	1768	298.423	16.88	189180	1025	2670	20.71	38.92
75	100	2268	373.533	16.47	226810	1515	3415	21.73	41.53

TABEL 6.33: Die korrelasie tussen skouervetmassa (BF) en tien karkasparameters, WKM,  $IP_2$ , RBR, E, F, G, KLN, KDP,  $C_1$  en HOM vir karkasse 30 - 80 kg WKM

	WKM	$IP_2$	RBR	E	F	G	KLN	KDP	$C_1$	HOM
BT	0.75718	0.71742	0.49145	0.62984	0.55061	0.55061	0.58220	0.73074	0.27200	0.64025

TABEL 6.34: Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes vir skouervetmassa in gram (BF) as die afhanklike veranderlike (Y) en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1j, 4j, 6j - 10j) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir warmkarkasmassa van 30 - 80 kg.

KOËFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1j	0.0732	727.20	1090.46	-	-	-	-	-	-	-	-	21.7148	-
1j	0.2422	533.53	-835.31	-	-	106.539	-	-	-	-	-	-	-
1j	0.3047	461.91	541.695	-	-	-	-	-	344.874	-	-	-	-
1j	0.3271	436.19	-3196.7	-	-	-	-	-	-	66.020	-	-	-
1j	0.3803	375.21	809.333	-	-	-	-	501.741	-	-	-	-	-
1j	0.3956	357.67	719.179	-	-	-	423.323	-	-	-	-	-	-
1j	0.4124	338.51	-2703.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.231
1j	0.5147	221.22	641.035	-	674.701	-	-	-	-	-	-	-	-
1j	0.5300	203.69	-2800.6	-	-	-	-	-	-	-	151.303	-	-
1j	0.5681	160.05	-282.97	33.1560	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2j	0.6212	101.18	-1683.5	-	388.393	-	-	-	-	-	92.751	-	-
2j	0.6264	95.18	-318.64	25.7542	-	-	202.318	-	-	-	-	-	-
2j	0.6369	83.10	-5.2456	42.5113	-	-	-	-	-	-	-	-27.1049	-
2j	0.6589	57.90	-210.46	21.9082	371.734	-	-	-	-	-	-	-	-
4j	0.6742	44.36	1738.86	39.4074	337.636	-	-	-	-	-7.917	-	-	-37.876
4j	0.6938	21.90	521.27	33.5261	335.600	-34.480	-	-	-	-	-	-17.2559	-
6j	0.6898	30.54	2247.6	41.1989	365.984	-37.380	-	-	-	-13.240	20.521	-	-37.410
6j	0.7114	5.79	3195.41	55.6372	274.240	-40.373	-	-	-	-25.011	-	-19.1762	-29.483
7j	0.7116	7.58	3214.26	55.9112	283.463	-39.609	-	-	-12.587	-25.116	-	-19.3280	-29.678
7j	0.7116	7.52	3144.89	55.1242	258.370	-41.138	-	23.168	-	-23.806	-	-19.0914	-29.646
7j	0.7120	7.11	2969.05	53.4797	267.291	-41.026	-	-	-	-25.117	11.462	-18.7802	-28.899
7j	0.7123	6.73	3149.37	55.0963	236.447	-42.582	41.454	-	-	-23.518	-	-18.6586	-30.006
8j	0.7120	9.04	3149.45	55.3039	265.134	-40.296	-	35.050	-20.339	-23.359	-	-19.2930	-30.045
8j	0.7121	8.97	2950.04	53.2750	256.038	-41.542	-	17.262	-	-24.211	10.519	-18.7496	-29.069
8j	0.7123	8.72	3153.97	55.1405	237.114	-42.563	42.835	-2.813	-	-23.614	-	-18.6516	-30.004
8j	0.7124	8.59	2941.04	53.3679	280.647	-39.939	-	-	-20.699	-25.318	14.450	-18.9265	-29.067
8j	0.7127	8.30	2972.46	53.4216	235.117	-42.858	36.780	-	-	-23.772	9.221	-18.3984	-29.477
8j	0.7131	7.82	3173.53	55.4986	242.149	-41.741	58.052	-	-28.432	-23.159	-	-18.7941	-30.656
9j	0.7127	10.29	2979.57	53.4905	236.567	-42.820	39.748	-6.207	-	-23.989	9.379	-18.3786	-29.463
9j	0.7128	10.16	2897.68	52.9606	264.386	-40.537	-	31.384	-27.205	-23.734	13.674	-18.9168	-29.429
9j	0.7131	9.81	3163.11	55.4025	240.691	-41.766	55.152	6.735	-29.130	-22.919	-	-18.8140	-30.678
9j	0.7138	9.01	2926.75	53.2030	241.580	-41.939	55.250	-	-35.053	-23.437	13.156	-18.4544	-30.053
10j	0.7138	11.00	2921.58	53.1554	240.702	-41.953	53.512	4.066	-35.445	-23.291	13.096	-18.4680	-30.068

TABEL 6.35: Die gemiddelde skouervleismassa (BV) vir enkel skouers in die verskillende massagroepe

MASSA GROEP (kg)	AANTAL	GEM. BF (g)	STD.AFW. (g)	K V (%)	TOTAAL (g)	MIN (g)	MAKS (g)	BT AS % VAN BT	BVx2 AS % VAN GY
35	12	2913	188.201	6.46	34960	2645	3230	55.77	34.73
45	25	3458	246.429	7.13	86445	3055	3910	57.54	30.24
55	102	4232	308.414	7.29	431655	3420	5055	55.76	30.05
65	107	4930	431.224	8.75	527460	3985	6380	57.76	28.91
75	100	5883	525.921	8.94	588255	4565	7360	56.37	29.90



TABEL 6.36: Die korrelasie tussen skouervleismassa (BV) en die tien verskillende parameters vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C <sub>1</sub>	HOM
BV	0.90099	0.43500	0.49356	0.36580	0.42891	0.38530	0.73908	0.78611	0.68243	0.83844

TABEL 6.37: Die regressievergelykings en R<sup>2</sup>-waardes vir skouervleismassa in gram (BV) as die afhanklike veranderlike (Y) en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1k, 2k, 4k, 6k - 10k) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir warmkarkasmassa van 30 - 80 kg.

KOËFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1k	0.1323	1797.44	3580.84	-	-	-	497.62	-	-	-	-	-	-
1k	0.1485	1757.60	3081.29	-	-	-	-	-	479.26	-	-	-	-
1k	0.1841	1670.11	3457.84	-	-	-	-	694.86	-	-	-	-	-
1k	0.1892	1657.54	3427.31	-	814.31	-	-	-	-	-	-	-	-
1k	0.2410	1530.25	-390.3	-	-	211.544	-	-	-	-	-	-	-
1k	0.4644	981.31	1349.19	-	-	-	-	-	-	-	-	108.844	-
1k	0.5469	778.62	-8004.5	-	-	-	-	-	-	169.908	-	-	-
1k	0.5719	717.07	-4668.7	-	-	-	-	-	-	-	312.852	-	-
1k	0.7038	392.97	-6855.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185.230
1k	0.8093	133.63	-98.264	78.7736	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2k	0.8298	85.16	145.792	87.2619	-	-	-	-	-215.16	-	-	-	-
2k	0.8313	81.71	-410.27	68.2636	-	-	-	-	-	-	-	30.451	-
2k	0.8430	52.96	-44.342	89.9612	-	-	-305.80	-	-	-	-	-	-
2k	0.8464	44.41	-190.52	93.0835	-472.93	-	-	-	-	-	-	-	-
4k	0.8543	29.12	2743.05	115.1141	-553.15	-	-	-	-	-38.917	-	-	-19.632
4k	0.8595	16.19	2953.85	113.0874	-476.33	-48.740	-	-	-	-42.283	-	-	-
6k	0.8607	17.23	4074.02	123.2779	-487.22	-48.900	-	-	-	-45.120	-5.875	-	-21.294
6k	0.8641	8.87	4080.9	123.2158	-337.46	-40.457	-157.27	-	-	-49.697	-	-	-19.866
7k	0.8657	7.02	3778.36	117.4422	-295.55	-39.026	-142.88	-	-	-42.861	-	9.934	-24.787
8k	0.8658	8.82	3794	117.7027	-291.86	-38.481	-132.14	-	-18.4	-42.629	-	9.846	-25.207
8k	0.8658	8.81	3610.49	115.8531	-296.81	-39.288	-147.32	-	-	-43.102	8.749	10.181	-24.285
8k	0.8662	7.72	3643.21	116.1416	-315.16	-39.592	-183.47	82.66	-	-40.026	-	9.730	-24.857
9k	0.8659	10.48	3578.97	115.7024	-292.35	-38.654	-134.58	-	-24.1	-42.871	11.463	10.142	-24.682
9k	0.8663	9.60	3518.59	114.9625	-315.55	-39.776	-185.68	80.23	-	-40.294	6.702	9.925	-24.470
9k	0.8664	9.26	3651.96	116.3927	-311.73	-38.829	-171.67	91.81	-27.9	-39.360	-	9.574	-25.503
10k	0.8665	11.00	3464.9	114.6523	-311.73	-38.974	-172.94	89.74	-32.81	-39.648	10.143	9.842	-25.031

TABEL 6.38: Die regressievergelykings met skouerbeenmassa (BB) as veranderlike (Y) en tien karkasparameters afsonderlik as onafhanklike veranderlikes (X) vir karkasse met WKM van 30 - 80 kg

<u>KOËFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)</u>													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1	0.0154	226.16	1108.4	-	-	-	-	-	62.699	-	-	-	-
1	0.0232	221.71	1125.7	-	-	-	84.702	-	-	-	-	-	-
1	0.0395	212.42	1080.4	-	-	-	-	130.854	-	-	-	-	-
1	0.0623	199.31	260.1687	-	-	43.733	-	-	-	-	-	-	-
1	0.0675	196.47	999.8560	-	197.712	-	-	-	-	-	-	-	-
1	0.1500	149.46	535.8649	-	-	-	-	-	-	-	-	25.1477	-
1	0.2106	114.92	-1002.9	-	-	-	-	-	-	-	77.185	-	-
1	0.2322	102.58	-1388.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.2599
1	0.2661	83.26	-2298.7	-	-	-	-	-	-	48.1915	-	-	-
1	0.3279	48.05	65.4421	20.3869	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABEL 6.42: Die korrelasie van rugmassa (CT) met tien verskillende parameters vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C <sub>1</sub>	HOM
CT	0.91484	0.65161	0.68809	0.56540	0.60665	0.55533	0.75411	0.81574	0.61420	0.86196



TABEL 6.43: Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes vir rugmassa in gram (CT) as die afhanklike veranderlike (Y) en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 11, 21, 41, 71 - 101) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir warmkarkasmassa van 30 - 80 kg.

KOEFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
11	0.3053	1458.70	2947.01	-	-	-	-	-	1044.65	-	-	-	-
11	0.3187	1424.16	3816.63	-	-	-	1174.12	-	-	-	-	-	-
11	0.3704	1290.58	3799.15	-	-	-	-	1498.38	-	-	-	-	-
11	0.3779	1271.20	1961.37	-	-	-	-	-	-	-	-	149.274	-
11	0.4246	1150.70	3567.26	-	1854.41	-	-	-	-	-	-	-	-
11	0.4724	1027.18	-4353.8	-	-	450.257	-	-	-	-	-	-	-
11	0.5722	769.47	-13219	-	-	-	-	-	-	264.230	-	-	-
11	0.6658	528.01	-8837.3	-	-	-	-	-	-	-	513.157	-	-
11	0.7441	325.75	-11525	-	-	-	-	-	-	-	-	-	289.548
11	0.8413	74.77	-898.46	122.099	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	0.8471	61.69	-842.81	113.467	285.27	-	-	-	-	-	-	-	-
21	0.8478	59.98	-883.55	114.197	-	-	-	246.55	-	-	-	-	-
21	0.8552	40.98	-2556.6	108.619	-	101.733	-	-	-	-	-	-	-
41	0.8489	61.10	-2971.4	94.687	324.71	-	-	-	-	10.703	-	-	38.512
41	0.8649	19.71	-2654.9	89.746	308.51	91.651	-	-	-	-	-	31.505	-
71	0.8724	6.56	-5791.7	64.365	434.50	106.350	-239.41	293.00	-	52.389	-	38.266	-
81	0.8724	8.54	-5733.4	64.925	434.82	106.454	-238.26	294.30	-	52.551	-3.627	38.144	-
81	0.8724	8.53	-5798.8	64.368	435.86	106.632	-235.17	296.31	-10.15	52.650	-	38.191	-
81	0.8730	7.01	-6813.4	55.623	446.24	106.822	-244.60	292.35	-	54.243	-	36.403	23.319
91	0.8724	10.52	-5754.8	64.782	435.92	106.672	-234.87	296.85	-8.82	52.735	-2.682	38.110	-
91	0.8730	9.00	-6804.1	55.711	446.26	106.836	-244.43	292.53	-	54.263	-0.502	36.388	23.290
91	0.8730	9.00	-6812.1	55.662	446.77	106.942	-242.74	293.78	-4.39	54.347	-	36.378	23.218
101	0.8730	11.00	-6811.3	55.670	446.77	106.943	-242.73	293.79	-4.37	54.349	-0.044	36.377	23.216

TABEL 6.44: Gemiddelde data van die enkele rugsnit t.o.v vetmassa (CF), standaard afwykings, koëffisiënte van variasie, minimum en maksimum waardes en vetinhoud vir die verskillende massagroepe van WKM.

MASSA- GROEP	N	GEM. VET (CF)	STD.AFW. (g)	K V (%)	TOTAAL	MIN (g)	MAKS (g)	CF AS % VAN CT *	CF AS % VAN GY2
(kg)		(g)	(g)	(%)		(g)	(g)		
35	12	551	83.697	15.19	6615	330	680	17.68	23.20
45	25	734	100.636	13.71	18345	530	915	15.75	23.07
55	102	828	127.894	15.45	84498	500	1135	14.34	20.37
65	107	850	171.368	20.16	90950	515	1275	11.75	18.71
75	100	994	156.707	15.77	99440	625	1555	12.31	18.20

\* Onderhuidsevet meganies verwyder teen 'n konstante dikte van 8 mm vanaf die rugsnit.

TABEL 6.45: Die korrelasie tussen rugvetmassa (CF) en tien karkasparameters: WKM,  $IP_2$ , RBR, E, F, G, KLN, KDP,  $C_1$  en HOM vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

---

	WKM	$IP_2$	RBR	E	F	G	KLN	KDP	$C_1$	HOM
BT	0.53939	0.25051	0.24851	0.17718	0.22420	0.20508	0.51315	0.42821	0.49233	0.52253

---

TABEL 6.46: Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes vir rugvetmassa in gram (CF) as die afhanklike veranderlike (Y) en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1m - 3m en 10m) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir warmkarkasmasa van 30 - 80 kg.

KOËFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1m	0.0318	161.00	748.538	-	-	-	47.381	-	-	-	-	-	-
1m	0.0429	155.34	685.324	-	-	-	-	-	49.994	-	-	-	-
1m	0.0512	151.10	727.278	-	-	-	-	71.102	-	-	-	-	-
1m	0.0596	146.78	363.684	-	-	20.4169	-	-	-	-	-	-	-
1m	0.0628	145.16	711.17	-	91.022	-	-	-	-	-	-	-	-
1m	0.1830	83.57	-174.95	-	-	-	-	-	-	-	34.3475	-	-
1m	0.2381	55.33	384.977	-	-	-	-	-	-	-	-	15.1276	-
1m	0.2653	41.38	-866.55	-	-	-	-	-	-	22.9712	-	-	-
1m	0.2688	39.60	-533.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.2193
1m	0.2886	29.44	296.818	9.1311	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2m	0.3048	23.15	284.995	10.9651	-60.614	-	-	-	-	-	-	-	-
2m	0.3479	1.08	-697.67	-	-	-	-	-	-	16.5357	-	9.9690	-
3m	0.3482	2.92	-689.44	-	-	-	-	-	4.623	16.2007	-	9.9826	-
3m	0.3483	2.88	-699.79	-	-	-	-	-	-	15.6917	2.3199	9.8271	-
3m	0.3483	2.88	-682.94	-	-	-1.8444	-	-	-	16.8986	-	10.0692	-
3m	0.3483	2.87	-689.01	-	-	-	5.639	-	-	16.2350	-	9.9748	-
3m	0.3502	1.90	-681.27	-	-	-	-	15.875	-	15.9846	-	9.7939	-
3m	0.3505	1.73	-735.46	-	-	-	-	-	-	14.2301	-	8.7856	3.9582
3m	0.3507	1.66	-652.14	-	20.970	-	-	-	-	15.4350	-	10.0337	-
3m	0.3508	1.58	-516.84	1.9464	-	-	-	-	-	13.0076	-	8.8344	-
10m	0.3597	11.00	-367.31	2.5075	30.718	-7.5215	-29.267	28.961	-0.689	13.1375	-4.7830	8.4044	1.8308



TABEL 4.47: Gemiddelde data van die enkele rugsnit t.o.v. spekvleismassa (CV), standaard afwykings, koëffisiënte van variasie, minimum en maksimum waardes en spekvleisinhoud vir die verskillende massagroepes volgens WKM.

MASSA- GROEP (kg)	N	GEM. VET (CF) (g)	STD.AFW. (g)	K V (%)	TOTAAL (g)	MIN (g)	MAKS (g)	CV AS % VAN CT	CV AS % VAN GY
35	12	1445	379.710	26.28	17335	920	2230	46.37	17.23
45	25	2482	290.147	11.69	62045	2105	3250	53.27	21.70
55	102	3208	315.778	9.84	327235	2505	3940	55.58	22.78
65	107	4173	426.501	10.22	446490	3070	5212	57.72	24.47
75	100	4647	490.109	10.55	464730	3755	3795	57.55	23.62

TABEL 6.48: Die korrelasie tussen rugspekvleismassa (CV) en tien verskillende parameters vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C <sub>1</sub>	HOM
CV	0.89157	0.73164	0.72184	0.67697	0.68743	0.62794	0.68916	0.82856	0.53592	0.83975

TABEL 6.49: Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes vir rugvleismassa in gram (CV) as die afhanklike veranderlike (Y) en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1n - 4n, 6n - 10n) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir warmkarkasmassa van 30 - 80 kg.

KOEFSIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1n	0.2863	1343.08	1101.5	-	-	-	-	-	-	-	-	84.890	-
1n	0.3935	1091.17	1013.58	-	-	-	-	-	774.81	-	-	-	-
1n	0.4580	939.45	1539.02	-	-	-	919.60	-	-	-	-	-	-
1n	0.4728	904.60	-8032.8	-	-	-	-	-	-	156.918	-	-	-
1n	0.4752	899.03	1650.56	-	-	-	-	1108.77	-	-	-	-	-
1n	0.5207	791.99	-3785	-	-	308.832	-	-	-	-	-	-	-
1n	0.5354	757.54	1498.86	-	1360.42	-	-	-	-	-	-	-	-
1n	0.6846	406.69	-6496.7	-	-	-	-	-	-	-	339.966	-	-
1n	0.7042	360.49	-7787.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	184.033
1n	0.7947	147.72	-1028.3	77.5312	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2n	0.8360	52.54	-931.62	62.5343	495.64	-	-	-	-	-	-	-	-
2n	0.8362	52.09	-1087.8	65.1861	-	-	337.44	-	-	-	-	-	-
3n	0.8392	46.99	-2281.1	49.5464	513.38	-	-	-	-	-	-	-	33.806
4n	0.8402	46.69	-1368.8	56.1193	486.57	-	-	-	-	-13.849	-	-	30.117
4n	0.8548	12.45	-2296.4	49.1364	454.54	74.572	-	-	-	-	-	13.793	-
6n	0.8548	16.32	-3585.8	41.7659	378.53	70.841	-	-	-	-5.192	22.716	-	33.511
6n	0.8586	7.38	-3134.7	41.2767	335.48	66.629	121.19	-	-	-	-	12.135	23.493
6n	0.8590	6.46	-3107.3	41.3396	341.36	67.632	-	142.18	-	-	-	10.618	23.566
7n	0.8589	8.75	-3655.4	37.0571	345.71	68.082	129.88	-	-	7.939	-	13.567	24.529
7n	0.8590	8.60	-3195.9	40.5161	328.76	65.635	100.42	-	36.451aa	-	-	12.392	24.386
7n	0.8592	8.05	-3606.5	36.8660	333.03	66.069	110.48	-	- nheg	-	22.477	12.881	24.863
7n	0.8594	7.65	-3167.3	40.5947	329.95	66.256	-	122.35	36.46	-	-	11.110	24.379
7n	0.8595	7.40	-3073.1	41.5268	307.25	65.313	68.19	100.26	-	-	-	11.268	22.959
7n	0.8596	7.17	-3868.4	35.1245	351.90	69.593	-	163.81	-	11.777	-	12.545	25.014
7n	0.8596	7.17	-3572.3	37.0001	337.22	66.924	-	131.32	-	-	22.131	11.476	24.886
8n	0.8594	9.66	-3588	36.9020	328.46	65.420	96.77	-	26.57	-	19.468	12.968	25.331
8n	0.8594	9.52	-4072.1	33.1127	342.58	67.432	118.87	-	-	7.342	21.718	14.180	25.775
8n	0.8597	8.96	-3124.3	40.9316	304.39	64.665	56.65	92.35	27.58	-	-	11.531	23.677
8n	0.8598	8.76	-3549.7	37.0744	329.44	66.015	-	118.32	26.76	-	18.964	11.715	25.294
8n	0.8599	8.52	-3875.7	34.8351	341.01	68.237	-	144.68	11.058	11.058	-	12.870	25.656
8n	0.8600	8.31	-3505.2	37.5064	306.71	64.883	61.62	94.28	-	-	20.412	11.997	24.236
8n	0.8601	8.05	-4250.8	31.4957	347.33	68.800	-	152.23	-	10.984	20.641	13.216	26.148
8n	0.8601	8.04	-3853.5	35.1513	316.97	67.252	70.40	121.12	-	12.093	-	13.268	24.427
9n	0.8600	10.12	-3497.4	37.4994	304.85	64.490	54.52	89.56	18.49	-	18.421	12.102	24.593
9n	0.8602	9.74	-3860.7	34.9436	314.14	66.621	60.64	113.55	23.09	11.542	-	13.396	24.961
9n	0.8602	9.73	-4205	31.7705	340.03	67.922	-	139.89	23.77	10.568	17.884	13.362	26.463
9n	0.8605	9.12	-4203.1	31.8438	315.87	66.735	64.21	114.31	-	11.342	18.801	13.815	25.511
10n	0.8605	11.00	-4178.9	31.9834	314.15	66.374	58.48	110.03	14.77	11.052	17.252	13.852	25.764

TABEL 6.50: Die regressievergelykings met rugbeenmassa (CB) as veranderlike (Y) en tien karkasparameters afsonderlik as onafhanklike veranderlikes (X) vir karkasse met WKM van 30 - 80 kg

KOEFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R²	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP₂	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1	0.1822	191.76	916.275	-	-	-	191.676	-	-	-	-	-	-
1	0.2237	175.24	882.648	-	-	-	-	257.616	-	-	-	-	-
1	0.2327	171.65	612.888	-	-	-	-	-	223.326	-	-	-	-
1	0.2469	165.99	871.202	-	300.193	-	-	-	-	-	-	-	-
1	0.3182	137.60	-742.31	-	-	90.224	-	-	-	-	-	-	-
1	0.3649	119.00	361.104	-	-	-	-	-	-	-	-	32.0560	-
1	0.4923	68.24	-1388.1	-	-	-	-	-	-	-	91.800	-	-
1	0.5894	29.56	-1754.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.9653
1	0.6033	24.02	-3030.1	-	-	-	-	-	-	58.8163	-	-	-
1	0.6174	18.39	103.093	20.7063	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Tabel 6.53: Die gemiddelde bors-buiksnitmassa (enkel snit) vir verskillende warmkarkasmassagroep, asook die standaard afwykings, koëffisiënte van variasie, minimum en maksimum waardes en BT as persentasie van WKM

MASSA- GROEP (kg)	N	GEM. B/BT (g)	STD.AFW. (g)	K V (%)	TOTAAL (g)	MIN (g)	MAKS (g)	2xBT AS % VAN WKM*
35	12	1800	145.071	8.06	21600	1600	2035	10.32
45	25	2563	297.268	11.60	64085	2140	3175	11.39
55	102	3243	310.058	9.56	330755	2375	4140	11.77
65	107	4068	493.833	12.14	436240	2895	5560	12.50
75	100	4635	478.504	10.32	463540	3590	6280	12.40

\* WKM volgens Tabel 6.15

TABEL 6.54 : Die korrelasie van bors-buikmassa (B/BT) met tien verskillende parameters vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C <sub>1</sub>	HOM
B/BT	0.87790	0.70354	0.68163	0.65434	0.64978	0.58027	0.69303	0.80790	0.45480	0.80226

TABEL 6.55: Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes vir bors-buikmassa in gram (B/BT) as die afhanklike veranderlike (Y) en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1p, 2p, 4p - 10p) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir warmkarkasmassa van 30 - 80 kg.

KOËFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1p	0.2087	1078.10	1627.60	-	-	-	-	-	-	-	-	68.040	-
1p	0.3368	849.28	1370.32	-	-	-	-	-	673.02	-	-	-	-
1p	0.4252	691.44	1882.13	-	-	-	-	984.68	-	-	-	-	-
1p	0.4273	687.62	1740.72	-	-	-	833.96	-	-	-	-	-	-
1p	0.4649	620.47	-2937.9	-	-	273.977	-	-	-	-	-	-	-
1p	0.4744	603.59	-7336.2	-	-	-	-	-	-	147.566	-	-	-
1p	0.4950	566.76	1713.72	-	1228.15	-	-	-	-	-	-	-	-
1p	0.6437	301.15	-6609.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165.191
1p	0.6524	285.75	-5645.6	-	-	-	-	-	-	-	311.575	-	-
1p	0.7692	77.08	-668.42	71.6119	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2p	0.8011	22.07	-588.65	59.2380	408.95	-	-	-	-	-	-	-	-
2p	0.8037	17.48	-719.34	61.0478	-	-	288.75	-	-	-	-	-	-
4p	0.8020	24.59	379.235	66.7654	384.22	-	-	-	-	-11.217	-	-	-8.724
4p	0.8126	5.57	-1267.7	62.8483	-	42.241	201.33	-	-	-	-	-12.166	-
5p	0.8132	6.56	-1295	55.6691	207.91	43.199	171.23	-	-59.22	-	-	-	-
5p	0.8132	6.47	-1231	62.5173	-	41.081	149.74	78.21	-	-	-	-12.556	-
5p	0.8132	6.45	-584.82	68.0821	-	40.107	182.12	-	-	-11.237	-	-14.124	-
5p	0.8133	6.25	-1230.1	60.2417	189.61	44.245	-	114.32	-	-	-	-11.280	-
5p	0.8136	5.81	-1228.1	63.7867	-	43.914	239.41	-	-58.44	-	-	-12.883	-
5p	0.8143	4.46	-1233.8	60.1810	150.93	41.304	131.52	-	-	-	-	-9.910	-
6p	0.8136	7.83	-701.06	66.7107	-	39.650	145.73	61.36	-	-8.850	-	-14.014	-
6p	0.8136	7.77	-1311.3	63.0115	-	43.863	238.60	-	-60.82	-	4.568	-12.726	-
6p	0.8136	7.75	-761.45	64.0518	182.91	42.940	-	99.62	-	-7.834	-	-12.650	-
6p	0.8137	7.69	-1042.9	65.3588	-	43.913	240.92	-	-59.73	-	-	-12.421	-4.714
6p	0.8141	6.81	-582.22	66.7157	-	41.837	219.97	-	-56.54	-10.648	-	-14.716	-
6p	0.8142	6.78	-1189.4	60.9214	206.44	46.228	-	142.54	-52.57	-	-	-12.098	-
6p	0.8144	6.45	-1171	60.7226	150.29	41.295	132.05	-	-	-	-	-9.756	-1.611
6p	0.8144	6.43	-1163.9	60.8413	151.43	41.399	133.24	-	-	-	-3.757	-10.057	-
6p	0.8146	6.09	-1174.1	63.5377	-	42.745	180.81	99.40	-69.13	-	-	-13.510	-
6p	0.8146	6.05	-1213.8	60.2157	137.18	40.659	105.42	49.21	-	-	-	-10.361	-
6p	0.8147	5.83	-716.43	64.3515	140.35	39.745	121.80	-	-	-8.552	-	-11.559	-
6p	0.8156	4.18	-1185.5	61.0257	163.90	43.137	169.10	-	-66.88	-	-	-10.538	-

TABEL 6.55: (vervolg) Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes vir bors-buikmassa in gram (B/BT) as die afhanklike veranderlike (Y) en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1p, 2p, 4p - 10p) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir warmkarkasmasa van 30 - 80 kg.

KOËFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
7p	0.8142	8.76	-1106.4	61.6393	205.90	46.247	-	143.46	-53.04	-	-	-11.911	-2.117
7p	0.8142	8.75	-676.37	67.8258	-	41.749	218.73	-	-59.44	-10.779	5.602	-14.545	-
7p	0.8142	8.74	-1274.1	60.1370	206.25	46.171	-	141.54	-54.99	-	4.634	-11.930	-
7p	0.8143	8.63	-323.11	70.8949	-	41.757	221.15	-	-58.10	-11.055	-	-14.200	-5.969
7p	0.8144	8.43	-793.34	64.1256	199.98	45.029	-	128.77	-50.17	-6.652	-	-13.224	-
7p	0.8144	8.11	-1086.6	61.5114	150.73	41.395	133.96	-	-	-	-4.020	-9.890	-1.856
7p	0.8146	8.06	-1237.4	62.9525	-	42.712	180.48	98.92	-70.88	-	3.456	-13.388	-1.856
7p	0.8146	8.03	-1140.6	60.8461	136.35	40.645	105.87	49.53	-	-	-	-10.185	-1.875
7p	0.8146	8.00	-1123.6	61.0633	137.44	40.763	106.90	50.58	-	-	-4.817	-10.561	-
7p	0.8146	7.94	-967.53	62.2861	-	42.735	182.00	100.25	-70.66	-	-	-13.001	-5.249
7p	0.8147	7.81	-670.87	64.7891	140.82	39.830	123.14	-	-	-8.464	-2.733	-11.648	-
7p	0.8147	7.79	-595.52	65.3862	138.98	39.690	122.45	-	-	-8.774	-	-11.338	-2.757
7p	0.8148	7.66	-742.26	66.9312	-	41.503	176.23	84.72	-66.25	-7.251	-	-14.660	-
7p	0.8148	7.62	-777.43	63.7659	131.71	39.496	103.87	36.48	-	-7.299	-	-11.651	-
7p	0.8156	6.14	-1262.8	60.3088	163.77	43.090	168.40	-	-69.08	-	4.238	-10.393	-
7p	0.8157	6.12	-1057.4	62.1355	162.77	43.142	170.64	-	-67.71	-	-	-10.233	-3.271
7p	0.8159	5.68	-726.37	64.7139	154.12	41.699	159.40	-	-65.01	-7.612	-	-11.987	-
7p	0.8161	5.37	-1152.3	61.1582	145.64	42.401	135.70	69.95	-73.46	-	-	-11.240	-
<hr/>													
8p	0.8157	8.09	-1135.3	61.4170	162.71	43.099	169.92	-	-69.68	-	3.870	-10.118	-3.083
8p	0.8159	7.63	-810.1	63.9279	153.80	41.620	158.42	-	-67.58	-7.735	5.000	-11.840	-
8p	0.8160	7.59	-539.43	66.3205	152.22	41.643	160.99	-	-66.02	-7.940	-	-11.653	-4.266
8p	0.8161	7.35	-1216.2	60.5663	145.65	42.368	135.36	69.4	-75.23	-	3.493	-11.116	-
8p	0.8161	7.30	-1002.4	62.4544	144.07	42.397	137.05	70.88	-74.52	-	-	-10.894	-3.815
8p	0.8162	7.13	-827.24	63.7889	141.27	41.475	133.60	59.76	-71.16	-5.469	-	-12.179	-
<hr/>													
9p	0.8160	9.54	-624.71	65.5272	152.02	41.575	160.02	-	-68.31	-8.036	4.546	-11.535	-4.057
9p	0.8161	9.28	-1064.1	61.8867	144.14	42.368	136.70	70.42	-76.03	-	3.047	-10.800	-3.663
9p	0.8162	9.10	-895.48	53.1480	141.18	41.413	133.14	58.93	-73.21	-5.601	4.158	-12.054	-
9p	0.8163	9.03	-632.63	65.4609	139.18	41.415	135.05	60.24	-72.27	-5.795	-	-11.831	-4.459
<hr/>													
10p	0.8163	11	-700.33	64.8311	139.18	41.363	134.59	59.49	-74.04	-5.899	3.671	-11.734	-4.288



Tabel 6.56: Die gemiddelde bors-buikvetmassa (B/BF), standaard afwykings, koëffisiënte van variasie, minimum en maksimum waardes en vetinhoud (%) vir die verskillende massagroepes (WKM).

MASSA- GROEP (kg)	N	GEM. VET B/BF (g)	STD.AFW. (g)	K V (%)	TOTAAL (g)	MIN (g)	MAKS (g)	B/BF AS % VAN B/BT*	2xBF AS % VAN GY2
35	12	311	43.543	14.00	3735	220	370	17.28	13.09
45	25	356	44.175	12.41	8895	280	420	13.89	11.19
55	102	413	68.093	16.49	42170	260	595	12.73	10.16
65	107	481	79.629	16.56	51420	290	740	11.82	10.59
75	100	514	73.741	14.35	51435	300	765	11.67	9.41

\* Onderhuidsevet meganies verwyder teen 'n konstante dikte van 5 mm vanaf bors-buiksnit.

TABEL 6.57: Die korrelasie tussen bors-buikvetmasse (B/BF) en tien karkasparameters WKM,  $IP_2$ , RBR, E, F, G, KLN, KDP,  $C_1$  en HOM vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

	WKM	$IP_2$	RBR	E	F	G	KLN	KDP	$C_1$	HOM
B/BF	0.62384	0.42717	0.47676	0.36914	0.38717	0.34848	0.56613	0.53867	0.36731	0.58004

TABEL 6.58: Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes vir bors-buikvetmassa in gram (B/BF) as die afhanklike veranderlike (Y) en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1q - 10q) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir warmkarkasmassa van 30 - 80 kg.

KOËFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1q	0.1177	156.40	303.61	-	-	-	-	-	41.989	-	-	-	-
1q	0.1334	147.67	333.717	-	-	-	49.170	-	-	-	-	-	-
1q	0.1338	147.45	271.95	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7490	-
1q	0.1484	139.33	335.627	-	-	-	-	61.382	-	-	-	-	-
1q	0.1824	120.36	231.561	-	78.674	-	-	-	-	-	-	-	-
1q	0.2250	96.63	-39.287	-	-	20.1127	-	-	-	-	-	-	-
1q	0.2857	62.84	-204.29	-	-	-	-	-	-	-	21.7570	-	-
1q	0.3136	47.29	-499.89	-	-	-	-	-	-	12.6602	-	-	-
1q	0.3349	35.41	-336.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.5730
1q	0.3832	8.52	122.571	5.33334	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2q	0.3844	9.84	124.221	5.07739	8.459	-	-	-	-	-	-	-	-
2q	0.3895	7.04	-57.654	4.30266	-	-	-	-	-	3.2418	-	-	-
2q	0.3919	5.67	37.52	4.64190	-	5.2183	-	-	-	-	-	-	-
3q	0.3994	3.53	-584.47	-	-	8.6955	-	-	-	6.6386	-	-	5.1650
3q	0.4034	1.28	-241.85	2.98055	-	6.8382	-	-	-	4.5504	-	-	-
4q	0.3945	8.25	-197.17	2.67679	17.334	-	-	-	-	4.3451	-	-	2.0380
4q	0.4027	3.67	-555.18	-	-	7.1864	-	12.466	-	7.0587	-	-	4.4020
4q	0.4030	3.54	-540.01	-	14.817	7.1913	-	-	-	6.6611	-	-	4.6210
4q	0.4034	3.27	-242.8	2.96006	-	6.7795	0.488	-	-	4.5831	-	-	-
4q	0.4035	3.22	-251.71	2.85949	-	6.9698	-	-	-	4.6507	-	0.2078	-
4q	0.4041	2.88	-238.23	3.12137	-	7.3375	-	-	-4.239	4.4254	-	-	-
4q	0.4043	2.80	-248.9	2.71687	7.760	6.3272	-	-	-	4.8542	-	-	-
4q	0.4043	2.75	-262.98	2.65132	-	6.2687	-	7.125	-	5.1050	-	-	-
4q	0.4044	2.74	-329.98	2.21330	-	6.9770	-	-	-	4.7639	-	-	1.8489
4q	0.4052	2.30	-182.59	3.59235	-	7.2859	-	-	-	4.5799	-3.6514	-	-
5q	0.4065	3.56	-247.95	2.76341	14.713	6.8718	-	-	-8.514	4.8756	-	-	-
5q	0.4070	3.29	-175.56	3.37454	11.802	6.6426	-	-	-	5.0508	-4.7449	-	-
5q	0.4071	3.24	-278.07	2.61188	-	6.7932	-	15.054	-9.830	5.4319	-	-	-
5q	0.4072	3.15	-194.84	3.29196	-	6.5522	-	11.141	-	5.4575	-4.9311	-	-
6q	0.4080	4.74	-271.95	2.49715	12.969	6.6723	-	-	-	5.3135	-4.4509	-	1.9001
6q	0.4080	4.73	-278.93	2.54598	-	6.6145	-	11.418	-	5.6681	-4.6159	-	1.6396
6q	0.4081	4.68	-189.34	3.27895	16.121	6.9811	-	-	-6.265	5.0277	-3.8081	-	-
6q	0.4087	4.30	-220.58	3.12937	-	6.9005	-	16.454	-7.622	5.6383	-3.9150	-	-
7q	0.4088	6.25	-222.8	3.12329	-	7.0085	-3.079	18.672	-6.969	5.6229	-3.8481	-	-
7q	0.4090	6.17	-281.8	2.43639	17.106	6.9987	-	-	-6.062	5.2817	-3.5552	-	1.8314
7q	0.4093	5.98	-294.44	2.47097	-	6.9389	-	16.439	-7.245	5.8155	-3.6836	-	1.4650
7q	0.4096	5.85	-213.05	3.05932	9.857	6.7497	-	12.196	-8.780	5.6601	-4.0922	-	-

TABEL 6.58: (vervolg) Die regressievergelykings en  $R^2$ -waardes vir bors-buikvetmassa in gram (B/BF) as die afhanklike veranderlike (Y) en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1q - 10q) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir warmkarkasmassa van 30 - 80 kg.

KOËFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	$R^2$	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
8q	0.4098	7.72	-291.74	2.29093	14.162	6.8306	-11.142	13.855	-	5.6909	-4.4854	-	1.8978
8q	0.4099	7.68	-238.79	2.69401	12.105	6.8256	-	12.158	-8.573	5.9560	-3.8849	0.4275	-
8q	0.4101	7.53	-215.86	3.01681	13.641	6.9694	-7.910	16.258	-7.546	5.6289	-3.9883	-	-
8q	0.4103	7.42	-297.78	2.28735	11.043	6.7760	-	11.666	-8.482	5.8682	-3.8452	-	1.6987
9q	0.4099	9.66	-301.6	2.12069	15.296	6.8663	-10.732	13.683	-	5.8628	-4.2743	0.2664	1.7741
9q	0.4104	9.40	-238.07	2.70183	15.354	7.0214	-7.445	15.966	-7.445	5.8883	-3.8147	0.3718	-
9q	0.4105	9.33	-309.7	2.08232	12.602	6.8298	-	11.682	-8.354	6.0691	-3.7129	0.3152	1.5571
9q	0.4110	9.06	-304.14	2.21159	15.075	7.0084	-7.171	15.922	-7.171	5.8438	-3.7259	-	1.7669
10q	0.4111	11.00	-313.26	2.05332	16.127	7.0407	-7.965	15.748	-7.128	6.0031	-3.6269	0.2484	1.6523



Tabel 6.59: Gemiddelde data van die enkel bors-buiksnit t.o.v. repies-spekvlleismassa (B/BV), standaard afwykings, koëffisiënte van variasie, minimum en maksimum waardes en vetinhoud (%) vir verskillende massagroepes volgens WKM.

MASSA- GROEP	N	GEM. VET B/BV (g)	STD.AFW (g)	K V (%)	TOTAAL (g)	MIN (g)	MAKS (g)	B/BF AS % VAN B/BT	2xBF AS % VAN GY2
35	12	1145	158.952	13.88	13745	920	1430	63.61	13.65
45	25	1789	268.133	14.99	44730	1420	2325	69.80	15.64
55	102	2335	279.974	11.99	238195	1465	2975	72.00	16.58
65	107	2968	425.654	14.34	317605	1975	4140	72.95	17.40
75	100	3475	419.058	12.06	347540	2520	4925	74.97	17.66

TABEL 6.60: Die korrelasie tussen repiesspekvleis (B/BV) en tien verskillende parameters vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C <sub>1</sub>	HOM
B/BV	0.86225	0.73126	0.67897	0.68737	0.67321	0.59222	0.65987	0.80280	0.42720	0.78609

TABEL 6.61: Die regressievergelykings en R<sup>2</sup>-waardes vir bors-buikvleismassa in gram (B/BV) as die afhanklike veranderlike (Y) en tien parameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1r, 2r, 4r, 6r - 10r) as die onafhanklike veranderlikes (X) vir warmkarkasmassa van 30 - 80 kg.

KOEFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1r	0.1807	114.87	1104.16	-	-	-	-	-	-	-	-	52.445	-
1r	0.3523	811.19	721.48	-	-	-	-	-	570.196	-	-	-	-
1r	0.4290	675.35	-5994.50	-	-	-	-	-	-	116.256	-	-	-
1r	0.4567	626.47	1133.40	-	-	-	-	845.37	-	-	-	-	-
1r	0.4613	618.25	-2780.50	-	-	226.080	-	-	-	-	-	-	-
1r	0.4722	599.08	986.96	-	-	-	726.18	-	-	-	-	-	-
1r	0.5347	488.31	983.64	-	1507.46	-	-	-	-	-	-	-	-
1r	0.6184	340.21	-5673.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134.131
1r	0.6449	293.22	-5000.80	-	-	-	-	-	-	-	256.639	-	-
1r	0.7424	120.76	-857.48	58.2835	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2r	0.7944	30.75	-773.14	45.2006	432.38	-	-	-	-	-	-	-	-
2r	0.7987	23.22	-911.35	47.1077	-	-	305.47	-	-	-	-	-	-
4r	0.7971	30.01	540.68	55.0407	396.28	-	-	-	-	-17.596	-	-	-8.562
4r	0.8076	11.46	525.91	62.7457	-	-	226.51	-	-	-22.638	-	-16.086	-
6r	0.8125	6.85	-166.20	55.4120	146.44	24.283	138.72	-	-	-17.127	-	-12.768	-
6r	0.8126	6.64	-1150.00	47.9757	181.69	29.391	198.92	-	-72.481	-	-	-10.147	-
7r	0.8125	8.84	-174.36	55.3337	145.28	24.250	136.33	4.88	-	-16.959	-	-12.781	-
7r	0.8125	8.84	-137.24	55.6902	146.74	24.337	139.58	-	-	-17.071	-1.738	-12.825	-
7r	0.8125	8.80	-57.79	56.3397	145.21	24.234	139.31	-	-	-17.325	-	-12.571	-2.472
7r	0.8126	8.61	-1071.70	48.6538	180.99	29.394	199.87	-	-72.992	-	-	-9.961	-1.999
7r	0.8126	8.56	-1239.00	47.1502	181.53	29.338	198.12	-	-75.019	-	4.879	-9.980	-
7r	0.8130	7.88	-1123.20	48.0826	166.95	28.797	171.98	56.43	-77.790	-	-	-10.714	-
7r	0.8144	5.41	-176.68	55.7940	160.96	26.342	178.36	-	-68.529	-16.135	-	-13.220	-
8r	0.8130	9.83	-1027.40	48.9104	165.95	28.795	172.84	57.03	-78.469	-	-	-10.493	-2.436
8r	0.8131	9.82	-1201.50	47.3572	166.97	28.757	171.56	55.83	-79.961	-	4.281	-10.562	-
8r	0.8145	7.28	1.24	57.3231	159.14	26.290	179.87	-	-69.490	-16.448	-	-12.902	-4.060
8r	0.8145	7.28	-285.29	54.7745	160.54	26.241	177.09	-	-71.863	-16.295	6.485	-13.029	-
8r	0.8145	7.23	-224.36	55.3568	154.88	26.236	166.16	28.25	-71.434	-15.122	-	-13.311	-
9r	0.8146	9.17	-112.47	56.2653	158.88	26.198	178.58	-	-72.541	-16.576	6.062	-12.745	-3.782
9r	0.8146	9.11	-324.45	54.4167	154.75	26.145	165.49	27.03	-74.445	-15.316	6.099	-13.128	-
9r	0.8146	9.10	-43.16	56.9136	152.93	26.181	167.52	28.70	-72.464	-15.426	-	-12.987	-4.152
10r	0.8146	11.00	-147.48	55.9430	152.94	26.100	166.81	27.55	-75.191	-15.587	5.657	-12.837	-3.889

TABEL 6.62: Die regressievergelykings met bors-buikbeenmassa (B/BB) as veranderlike (Y) en tien karkasparameters afsonderlik as onafhanklike veranderlikes (X) vir karkasse met WKM van 30 - 80 kg

KOEFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM
1	0.1291	270.58	426.7429	-	-	-	64.751	-	-	-	-	-	-
1	0.1432	260.77	363.0564	-	-	-	-	-	61.994	-	-	-	-
1	0.1618	247.81	419.6178	-	-	-	-	85.820	-	-	-	-	-
1	0.1803	234.94	408.8393	-	104.728	-	-	-	-	-	-	-	-
1	0.2106	213.89	279.2626	-	-	-	-	-	-	-	-	9.6565	-
1	0.2421	191.98	-99.951	-	-	27.9323	-	-	-	-	-	-	-
1	0.3944	86.10	-847.18	-	-	-	-	-	-	19.0094	-	-	-
1	0.3945	86.01	-450.69	-	-	-	-	-	-	-	34.2328	-	-
1	0.4307	60.84	-615.82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.0905
1	0.5157	1.71	70.2392	8.2848	-	-	-	-	-	-	-	-	-



TABEL 6.63: Die regressievergelykings m.b.t. persentasie vleis in die warmkarkas as afhanklike veranderlike (Y) en tien karkasparameters, afsonderlike of in kombinasie (Modelle 1s, 2s, en 5s - 10s) as onafhanklike veranderlikes (X) vir karkasse 30 tot 80 kg WKM.

KOËFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	HOM	C1
1s	0.0279	218.01	50.6566	-	0.6920	-	-	-	-	-	-	-	-
1s	0.0309	216.27	50.0864	-	-	-	-	-	0.48424	-	-	-	-
1s	0.0473	206.96	50.2088	-	-	-	0.65876	-	-	-	-	-	-
1s	0.0779	189.55	41.1249	-	-	-	-	-	-	0.14195	-	-	-
1s	0.0946	180.06	49.6929	-	-	-	-	1.10250	-	-	-	-	-
1s	0.0968	178.81	44.542	-	-	0.29674	-	-	-	-	-	-	-
1s	0.1298	160.05	41.8396	-	-	-	-	-	-	-	0.32985	-	-
1s	0.2197	108.87	46.1736	0.09085	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1s	0.2945	66.36	35.136	-	-	-	-	-	-	-	-	0.26519	-
1s	0.3107	57.12	45.5748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.19705
2s	0.2516	92.72	45.9843	0.12021	-0.9705	-	-	-	-	-	-	-	-
2s	0.3035	63.23	30.9077	-0.04964	-	-	-	-	-	-	-	0.38145	-
2s	0.3337	46.04	44.5997	0.03783	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15361
2s	0.3463	38.86	44.7148	-	-	-	-	0.69378	-	-	-	-	0.18189
2s	0.3638	28.90	38.3869	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15074	0.12460
5s	0.4208	2.52	40.0495	-	-1.2934	-	-	0.94995	-	-0.98526	-	0.26078	0.09886
6s	0.4208	4.52	40.0499	-	-1.2917	-	-0.00309	0.95192	-	-0.09854	-	0.26082	0.09883
6s	0.4209	4.44	40.1035	-	-1.2740	-	-	0.97071	-	-0.09385	-0.02268	0.26394	0.09914
6s	0.4210	4.39	41.1996	0.01224	-1.3348	-	-	0.92804	-	-0.11013	-	0.24765	0.09576
6s	0.4216	4.07	39.6772	-	-1.3301	0.03806	-	0.91110	-	-0.09959	-	0.25538	0.09872
6s	0.4220	3.81	40.0188	-	-1.2318	-	-	1.04812	-0.15284	-0.09371	-	0.26013	0.09771
7s	0.4209	6.44	40.103	-	-1.2772	-	0.00633	0.96683	-	-0.09379	-0.02287	0.26388	0.09920
7s	0.4210	6.39	41.2036	0.01227	-1.3311	-	-0.00712	0.93254	-	-0.11019	-	0.24779	0.09568
7s	0.4214	6.16	42.0235	0.01994	-1.3246	-	-	0.95310	-	-0.10868	-0.04243	0.24532	0.09433
7s	0.4216	6.05	39.6705	-	-1.3109	0.03934	-0.03874	0.01160	-	-0.09978	-	0.25569	0.09832
7s	0.4216	6.02	40.377	0.00716	-1.3516	0.03525	-	0.93458	-	-0.10630	-	0.24810	0.09692
7s	0.4218	5.91	39.7194	-	-1.3064	0.04145	-	0.93658	-	-0.09317	-0.03162	0.25930	0.09909
7s	0.4220	5.81	40.0334	-	-1.2282	-	-	1.05129	-0.14942	-0.09261	-0.00587	0.26097	0.09781
7s	0.4220	5.76	40.0057	-	-1.2645	-	0.07127	1.01035	-0.16503	-0.09305	-	0.25918	0.09835
7s	0.4223	5.63	41.3888	0.01460	-1.2788	-	-	1.02591	-0.15894	-0.10736	-	0.24445	0.09397
7s	0.4231	5.17	39.5658	-	-1.2675	0.04587	-	1.01503	-0.17423	-0.09432	-	0.25353	0.09738

TABEL 6.63: (vervolg) Die regressievergelykings m.b.t. persentasie vleis in die warmkarkas as afhanklike veranderlike (Y) en tien karkasparameters, afsonderlike of in kombinasie (Modelle 1s, 2s, en 5s - 10s) as onafhanklike veranderlikes (X) vir karkasse 30 tot 80 kg WKM.

KOEFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	HOM	C1
8s	0.4214	8.16	42.0239	0.01995	-1.3286	-	0.00793	0.94823	-	-0.10861	-0.04268	0.24522	0.09441
8s	0.4217	8.01	40.3688	0.00714	-1.3325	0.03653	-0.03855	0.92454	-	-0.10647	-	0.24843	0.09653
8s	0.4218	7.90	39.7135	-	-1.2927	0.04233	-0.02871	0.95343	-	-0.09344	-0.03094	0.25944	0.09879
8s	0.4221	7.76	41.2237	0.01519	-1.3415	0.03701	-	0.92682	-0.10454	-0.04571	0.24559	0.09544	-
8s	0.4221	7.75	40.0223	-	-1.2608	-	0.07236	1.01341	-0.16131	-0.09177	-0.00672	0.26012	0.09847
8s	0.4224	7.58	41.3638	0.01446	-1.3100	-	0.06907	0.98951	-0.17071	-0.10659	-	0.24367	0.09462
8s	0.4224	7.56	41.8589	0.01894	-1.2772	-	-	1.03284	-0.14622	-0.10672	-0.02499	0.24332	0.09327
8s	0.4232	7.15	39.5685	-	-1.2839	0.04490	0.03740	0.99592	-0.18018	-0.09396	-	0.25317	0.09772
8s	0.4232	7.14	39.5894	-	-1.2597	0.04704	-	1.02182	-0.16658	-0.09169	-0.01409	0.25536	0.09761
8s	0.4232	7.11	40.4165	0.00871	-1.2929	0.04255	-	1.00417	-0.17633	-0.10242	-	0.24465	0.09518
9s	0.4221	9.75	41.2061	0.01506	-1.3298	0.03777	-0.02373	0.94083	-	-0.10467	-0.04503	0.24583	0.09522
9s	0.4225	9.50	41.8489	0.01895	-1.3100	-	0.07258	0.99482	-0.15814	-0.10590	-0.02585	0.24246	0.09393
9s	0.4232	9.12	39.5928	-	-1.2766	0.04606	0.03885	1.00209	-0.17260	-0.09126	-0.01437	0.25502	0.09797
9s	0.4233	9.09	40.4260	0.00878	-1.3101	0.04152	0.03861	0.98435	-0.18248	-0.10211	-	0.24421	0.09551
9s	0.4234	9.02	40.9103	0.01331	-1.2915	0.04302	-	1.01136	-0.16286	-0.10169	-0.02682	0.24344	0.09444
10s	0.4234	11.00	40.929	0.01346	-1.3101	0.04191	0.04203	0.98991	-0.16933	-0.10134	-0.02727	0.24294	0.09473

TABEL 6.64: Die regressievergelyking m.b.t. persentasie vet in die warmkarkas as afhanklike veranderlike (Y) en tien karkasparameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1t, 2t en 5t - 10t) as onafhanklike veranderlikes (X) vir karkasse 30 tot 80 kg.

KOËFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C(P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	HOM	C1
1t	0.0002	266.21	14.0155	-	-	-	-	-	-	0.00485	-	-	-
1t	0.0009	265.83	14.9358	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.00882	-
1t	0.0023	264.00	14.0316	0.0056	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1t	0.0188	255.02	12.4187	-	-	0.0800	-	-	-	-	-	-	-
1t	0.0280	249.49	11.5458	-	-	-	-	-	-	-	0.09367	-	-
1t	0.1115	199.31	12.3666	-	-	-	-	-	0.56147	-	-	-	-
1t	0.1210	193.58	16.7636	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.07513
1t	0.1235	192.10	12.8939	-	-	-	-	0.76947	-	-	-	-	-
1t	0.1995	146.41	12.3556	-	-	-	0.8262	-	-	-	-	-	-
1t	0.2399	122.11	12.2900	-	1.2397	-	-	-	-	-	-	-	-
<hr/>													
2t	0.3646	49.10	14.4213	-0.0548	1.9980	-	-	-	-	-	-	-	-
2t	0.3686	46.69	14.9463	-	-	-	0.9288	-	-	-	-	-	-0.08963
2t	0.3775	41.37	19.6510	-	1.8823	-	-	-	-	-	-	-0.13420	-
2t	0.4242	13.24	14.9781	-	1.4111	-	-	-	-	-	-	-	-0.09388
<hr/>													
5t	0.4447	6.93	16.4144	-0.0099	1.3536	-0.0851	0.3413	-	-	-	-	-	-0.07725
5t	0.4449	6.83	16.4283	-	1.3208	-0.0940	0.4539	-0.21090	-	-	-	-	-0.08428
5t	0.4487	4.55	17.9558	-	1.3715	-0.0810	0.3543	-	-	-	-	-0.04048	-0.07006
<hr/>													
6t	0.4468	7.69	16.3274	-0.0100	1.4133	-0.0823	0.4547	-0.21384	-	-	-	-	-0.07529
6t	0.4487	6.54	17.9576	-	1.3751	-0.0805	0.3616	-	-0.01299	-	-	-0.04031	-0.07010
6t	0.4492	6.25	13.7497	-0.0314	1.4081	-0.0771	0.3914	-	-	0.04405	-	-	-0.06876
6t	0.4493	6.15	18.6407	0.0093	1.3309	-0.0854	0.3600	-	-	-	-	-0.05709	-0.07179
6t	0.4499	5.82	17.7144	-	1.3359	-0.0854	0.3412	-	-	-	0.03686	-0.05114	-0.07018
6t	0.4506	5.37	17.8661	-	1.4278	-0.0785	0.4647	-0.20816	-	-	-	-0.04030	-0.06835
6t	0.4524	4.32	17.1864	-	1.3415	-0.0830	0.3956	-	-	0.02907	-	-0.06427	-0.06770
<hr/>													
7t	0.4480	8.97	15.4968	-0.0178	1.4109	-0.0833	0.4411	-0.22638	-	-	0.04435	-	-0.07344
7t	0.4492	8.22	13.7466	-0.0312	1.4123	-0.0765	0.4031	-	-0.02025	0.04434	-	-	-0.06889
7t	0.4494	8.11	18.6812	0.0098	1.3353	-0.0848	0.3738	-	-0.02414	-	-	-0.05768	-0.07196
7t	0.4499	7.82	13.1761	-0.0369	1.4021	-0.0782	0.3744	-	-	0.04294	0.03441	-	-0.06763
7t	0.4499	7.79	17.9732	0.0031	1.3274	-0.0862	0.3449	-	-	-	0.03180	-0.05515	-0.07074
7t	0.4501	7.71	13.9934	-0.0290	1.4426	-0.0761	0.4630	-0.14572	-	0.03904	-	-	-0.06839
7t	0.4501	7.68	17.6894	-	1.3431	-0.0843	0.3634	-	-0.04291	-	0.04162	-0.05198	-0.07034
7t	0.4506	7.37	17.8645	-	1.4266	-0.0787	0.4622	-0.20985	0.00609	-	-	-0.04037	-0.06832
7t	0.4512	7.02	18.5150	0.0088	1.3885	-0.0828	0.4681	-0.20452	-	-	-	-0.05600	-0.07002
7t	0.4520	6.55	17.6060	-	1.3923	-0.0831	0.4551	-0.21644	-	-	0.03917	-0.05163	-0.06842
7t	0.4525	6.26	17.1698	-	1.3328	-0.0842	0.3884	-	-	0.02687	0.01142	-0.06577	-0.06792
7t	0.4526	6.20	17.1665	-	1.3509	-0.0817	0.4178	-	-0.03736	0.03002	-	-0.06457	-0.06774
7t	0.4529	5.99	16.0255	-0.0119	1.3823	-0.0781	0.4037	-	-	0.03987	-	-0.05189	-0.06461
7t	0.4535	5.67	17.2019	-	1.3875	-0.0809	0.4748	-0.15780	-	0.02591	-	-0.06155	-0.06666



TABEL 6.64: (vervolg) Die regressievergelyking m.b.t. persentasie vet in die warmkarkas as afhanklike veranderlike (Y) en tien karkasparameters, afsonderlik of in kombinasie (Modelle 1t, 2t en 5t - 10t) as onafhanklike veranderlikes (X) vir karkasse 30 tot 80 kg.

KOEFFISIËNTE VAN KARKASPARAMETERS (X)													
MODEL	R <sup>2</sup>	C P)	INTERSEPT	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	HOM	C1
8t	0.4501	9.71	13.9896	-0.0290	1.4433	-0.0760	0.4653	-0.14394	-0.00545	0.03918	-	-	-0.06843
8t	0.4501	9.70	13.0930	-0.0374	1.4099	-0.0771	0.3955	-	-0.04032	0.04338	0.03903	-	-0.06774
8t	0.4502	9.65	17.9433	0.0030	1.3348	-0.0852	0.3669	-	-0.04274	-	0.03664	-0.05591	-0.07088
8t	0.4509	9.18	13.3758	-0.0350	1.4392	-0.0772	0.4508	-0.15957	-	0.03733	0.03844	-	-0.06709
8t	0.4512	9.02	18.5236	0.0089	1.3889	-0.0826	0.4701	-0.20319	-0.00462	-	-	-0.05612	-0.07007
8t	0.4520	8.54	17.7420	0.0016	1.3875	-0.0835	0.4564	-0.21521	-	-	0.03652	-0.05372	-0.06872
8t	0.4521	8.51	17.5951	-	1.3947	-0.0825	0.4643	-0.21036	-0.02387	-	0.04176	-0.05207	-0.06855
8t	0.4527	8.09	17.1377	-	1.3406	-0.0831	0.4130	-	-0.04677	0.02711	0.01639	-0.06681	-0.06806
8t	0.4531	7.90	16.0533	-0.0114	1.3888	-0.0772	0.4228	-	-0.03271	0.04029	-	-0.05263	-0.06476
8t	0.4534	7.71	15.4929	-0.0169	1.3783	-0.0790	0.3896	-	-	0.03911	0.02776	-0.05029	-0.06382
8t	0.4535	7.63	17.1901	-	1.3906	-0.0803	0.4836	-0.15070	-0.02087	0.02659	-	-0.06184	-0.06673
8t	0.4537	7.53	17.1775	-	1.3772	-0.0826	0.4691	-0.16848	-	0.02232	0.01752	-0.06367	-0.06693
8t	0.4538	7.45	16.2614	-0.0096	1.4165	-0.0772	0.4745	-0.14428	-	0.03492	-	-0.05177	-0.06425
9t	0.4521	10.50	17.7318	0.0016	1.3899	-0.0830	0.4656	-0.20912	-0.02390	-	0.03909	-0.05418	-0.06886
9t	0.4537	9.52	15.4284	-0.0172	1.3874	-0.0777	0.4157	-	-0.04948	0.03958	0.03331	-0.05111	-0.06390
9t	0.4538	6.46	17.1554	-	1.3801	-0.0819	0.4815	-0.15954	-0.03171	0.02273	0.02057	-0.06449	-0.06708
9t	0.4538	9.43	16.2672	-0.0095	1.4188	-0.0766	0.4823	-0.13825	-0.01839	0.03536	-	-0.05219	-0.06435
9t	0.4544	9.09	15.6714	-0.0152	1.4147	-0.0780	0.4641	-0.15576	-	0.03366	0.03174	-0.04993	-0.06332
10t	0.4546	11.00	15.6133	-0.0155	1.4188	-0.0772	0.4778	-0.14548	-0.03548	0.03436	0.03546	-0.05054	-0.06341



Tabel 6.66: Die korrelasies tussen HV en sekere parameters asook karkasvleismassa en -vetmassa, vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM	GY	GY2
HV	0.91565	0.50484	0.54452	0.45669	0.47129	0.45797	0.78939	0.76842	0.64076	0.89338	0.91593	0.79508

TABEL 6.67: Die regressievergelykings m.b.t. massavleis (GY) en massavet (GY2) in die warmkarkas as afhanklike veranderlikes (Y) en die oogspierdwarsnit vetdiktes (C, SP<sub>2</sub>, K en Z) as onafhanklike veranderlikes (X).

KOËFFISIËNT VAN KARKASPARAMETER						
MODEL	R <sup>2</sup>	INTERSEPT	C	SP <sub>2</sub>	K	A
<u>MASSAVLEIS (GY):</u>						
1	0.2048	22557.1	-	-	-	9313.2
1	0.2323	23009.1	-	5128.5	-	-
1	0.2509	22528.1	-	-	4610.36	-
1	0.2626	22874.1	5798.3	-	-	-
2	0.2515	22466.8	-	792.8	3960.94	-
2	0.2558	21291.6	-	3449.4	-	4525.4
2	0.2632	23018.9	6695.0	-883.0	-	-
2	0.2652	21251.5	-	-	3384.44	3684.9
2	0.2677	22395.0	3835.6	-	1728.78	-
2	0.2795	21276.3	4345.5	-	-	3761.6
3	0.2655	21219.5	-	549.4	2944.96	3653.2
3	0.2742	22597.8	5868.4	-3498.7	3067.69	-
3	0.2803	21204.1	3635.3	-	729.70	3455.4
3	0.2825	21453.6	6253.6	-2016.4	-	4122.7
4	0.2873	21389.1	5750.1	-2647.6	2103.38	3532.1
<u>MASSAVET (GY2):</u>						
1	0.4290	4873.2	-	-	-	3869.62
1	0.4900	5003.5	-	-	1849.70	-
1	0.4920	5039.5	-	2142.56	-	-
1	0.4921	5220.8	2278.65	-	-	-
2	0.5034	5041.2	1167.14	1094.57	-	-
2	0.5044	4914.2	-	1140.54	915.40	-
2	0.5106	4961.1	1214.68	-	937.14	-
2	0.5304	4387.7	-	-	1258.73	1776.34
2	0.5394	4338.6	-	1457.28	-	1846.85
2	0.5440	4417.0	1547.82	-	-	1892.17
3	0.5118	4935.6	959.85	438.61	769.30	-
3	0.5420	4327.9	-	1026.12	437.84	1717.18
3	0.5473	4363.9	976.16	604.09	-	1783.99
3	0.5477	4343.1	1115.79	-	-	1705.90
4	0.5485	4354.5	902.98	367.04	305.68	1698.17

TABEL 6.68: Die korrelasie tussen die dwarssnit vetdiktes, A, C, SP<sub>2</sub>, K en Z en tien parameters soos aangedui asook met GY en GY2 vir karkasse 30 - 80 kg WKM.

	WKM	IP <sub>2</sub>	RBR	E	F	G	KLN	KDP	C1	HOM	GY	GY2
A	0.60540	0.78695	0.62458	0.80075	0.80077	0.70435	0.37523	0.65470	0.25619	0.54247	0.58198	0.65624
C	0.54214	0.89892	0.59194	0.88421	0.83039	0.71923	0.31096	0.60976	0.05906	0.46862	0.51245	0.70148
SP <sub>2</sub>	0.51616	0.89991	0.57367	0.87038	0.82161	0.70059	0.28617	0.59718	0.02007	0.44155	0.48201	0.70143
K	0.53212	0.88092	0.59982	0.86517	0.81210	0.72338	0.28373	0.60894	0.04575	0.45865	0.50090	0.70000
Z	0.49216	0.73530	0.57212	0.69679	0.64877	0.55377	0.29159	0.56298	0.08667	0.44828	0.45257	0.65500

## 7. OPSOMMING

### 7.1 INVLOED VAN GESLAG OP LINEÊRE KARKASMATES:

In die vleisverwerkingsfabriek (Spekenam) word geen onderskeid getref tussen karkasse afkomstig van soggies en burgies m.b.t. die slag- en graderingsproses. Dit is egter 'n vraag of daar nie moontlik geslagsverskille tussen die karkasse van burgies en soggies m.b.t. karkas-samestellingsparameters bestaan nie? Indien daar wel verskille voorkom, is 'n verdere vraag of die omvang daarvan sodanig is dat dit in 'n karkasgraderingstelsel in ag geneem moet word of nie?

In Hoofstuk 5.1 word die volgende lineêre karkasmates (parameters) op karkasse van 30 tot 80 kg warm massa by wyse van 'n nulhipotese (#4.6.2) getoets vir moontlike geslagsverskille, nl. borsiepte (KDP, #5.1.2), karkaslengte (KLN, #5.1.3), rugbreedte (RBR, #5.1.4), hamontrek (HOM, #5.1.5), hamvolume (HV, #5.1.6), berekende oogspieroppervlakte ( $C_1$ , #5.1.7), planimeter-bepaalde oogspieroppervlakte ( $C_2$ , #5.1.8), intraskoop-vetdikte ( $IP_2$ , #5.1.9), gemiddelde lende vetdikte (E, #5.1.10), minimum rugvetdikte (RBR, #5.1.11), maksimum skouervetdikte (G, #5.1.12), vetmates op die oogspierdwarsnit: vetdikte-A (#5.1.13.1), vetdikte-C (#5.1.13.2), vetdikte- $SP_2$  (#5.1.13.3), vetdikte-K (#5.1.13.4) en vetdikte-Z (#5.1.13.5).

Tabel 5.23 bevat 'n uiteensetting van die bogenoemde lineêre karkasparameters se waarskynlikheidswaardes vir die nulhipotese. Hiervolgens is daar min statistiese gronde vir die verwerping van die nulhipotese, d.w.s. daar is min geslagsverskille t.o.v. bogenoemde parameters.



## 7.2 INVLOED VAN GESLAG OP DIE GROOTHANDELSNITTE:

In Hoofstuk 5.2 word die vier groothandelsnitte en die inhoud daarvan, t.o.v. vet, vleis en been getoets vir moontlike geslagsverskille d.m.v. die nulhipotese. Tabel 5.31 toon die gemiddelde snitmassas en snitkomponentmassas vir burg- en sogkarkasse op 65 kg WKM asook die berekende burgkarkasmassas wat met hierdie snitwaardes van 'n sogkarkas van 65 kg WKM ooreenstem, aan. Die tabel toon verder ook die waarskynlikheidsvoorspellingswaardes vir die nulhipotese-toetse vir die verskil tussen burg- en sogkarkasse.

Op 'n vaste WKM van 65 kg is burgkarkasse deurgangs vetter as sogkarkasse (Tabel 5.31). Sogkarkasse toon deurgangs swaarder hamme wat hoofsaaklik aan meer vleisontwikkeling toe te skryf is, terwyl burgkarkasse meer vet in die hamme besit (# 5.2.2).

Burgkarkasse produseer swaarder en vetter skouersnitte as sogkarkasse terwyl laasgenoemde meer vleisigheid in die skouersnit op dieselfde WKM lewer (# 5.2.3).

Burgkarkasse toon deurgangs swaarder rugsnitmassa, rugspekvleis en effens meer been en vet as sogkarkasse op dieselfde WKM. 'n Moontlike verklaring vir die swaarder rugspekvleis is die klassifikasie van 'n gedeelte van onderhuidse vet as spekvleis a.g.v. die meganiese vel- en vetverwyderingsproses wat op hierdie groothandelsnit toegepas word (# 5.2.4).

By swaarder WKM toon burgkarkasse effens swaarder bors-buik groothandelsnitte asook 'n swaarder repiesspekvleisinhoud as sogkarkasse. Dit word toegeskryf aan meer vetontwikkeling by die burgkarkasse (# 5.2.5).

Vanaf Tabel 5.33 word afgelei dat op 'n warmkarkasmassa van 65 kg burgkarkasse gemiddeld 6% swaarder vetmassas en gemiddeld 1.6% minder vleismassa as sogkarkasse het (#5.2.6).

Die verskille in die massas van die groothandelsnitte, en hul komponente (vet, vleis en been) tussen burg- en sogkarkasse is vir die betrokke fabrieksituasie so klein dat dit waarskynlik nie ekonomies geregverdig is om geslagsverskille in 'n graderingstelsel van die karkasse in ag te neem nie.

Die betrokke data t.o.v. die verskillende karkasparameters (lineêre asook groothandelsnitte en groothandelsnitkomponente) in die huidige ondersoek dus vir verdere ontleding saamgestort (burg- en sogkarkasse saam gegroepeer).

### 7.3 SAAMGESTORTE DATA: KORRELASIES EN REGRESSIE-VERGELYKINGS:

In Hoofstuk ses is verskillende kombinasies van karkasparameters in regressievergelykings neem wat vir die voorspelling van karkassamestelling, groothandelsnitte en groothandelsnitkomponente. Alhoewel daar verskeie moontlike kombinasies van parameters in die hoofstuk aangegee is, is al hierdie regressievergelykings nie noodwendig prakties-uitvoerbaar in 'n fabrieksituasie nie.

#### 7.3.1 VLEISIGHEID IN DIE KARKAS (GY):

Van al die moontlike regressievergelykings in Tabele 6.4 en 6.8 blyk dit dat die regressievergelyking bestaande uit die kombinasie van warmkarkasmassa (WKM), intraskoop-vetdikte

(IP<sub>2</sub>), karkaslengte (KLN) en hamontrek (HOM) die een is wat 97% van die variasie massavleisigheid in die karkas verklaar (#6.1.1 en #6.1.2). Hierdie praktiesuitvoerbare regressievergelyking vir die voorspelling van massavleis (BGY) in die karkas lees as volg:

$$\begin{aligned} \text{BGY} = & -54.71 + 590.18 \text{ WKM} - 882.3 \text{ IP}_2 - 156.01 \text{ KLN} \\ & + 141.87 \text{ HOM} \end{aligned} \quad (R^2 = 0.9738)$$

### 7.3.2 VETHEID IN DIE KARKAS (GY2):

Vanaf die moontlike regressievergelykings in Tabela 6.10 en 6.11 word afgelei dat dieselfde kombinasies van parameters soos vir die voorspelling van vleisigheid ook die mees toepaslike regressievergelyking vir die voorspelling van vetheid van die karkas oplewer. Hierdie praktiesuitvoerbare regressievergelyking verklaar 87% van die variasie in karkasvetheid (#6.2.1 en #6.2.2) en lees as volg:

$$\begin{aligned} \text{BGY2} = & 210.60 + 114.34 \text{ WKM} + 1339.40 \text{ IP}_2 + 38.17 \text{ KLN} \\ & - 55.74 \text{ HOM} \end{aligned} \quad (R^2 = 0.8746)$$

### 7.3.3 BEENMASSA IN DIE KARKAS (GY3)

Volgens data in Tabel 6.12 word die regressievergelyking waarin warmkarkasmasa (WKM) en intraskoop-vetdikte (IP<sub>2</sub>) kombineer word as die geskikste regressievergelyking vir die voorspelling van karkasbeenmasa beskou, en word 94% van die variasie in beenmasa (GY3) deur hierdie vergelyking verklaar (#6.3). Hierdie praktiestoepaslike regressievergelyking vir die voorspelling van massabeen (GY3) in die karkas lees as volg:

$$\text{BGY3} = 1023.10 + 323.75 \text{ WKM} + 2358.55 \text{ IP}_2 \quad (R^2 = 0.9431)$$



#### 7.3.4 REGRESSIEVERGELYKINGS T.O.V. DIE MASSA EN SAMESTELLING VAN DIE GROOTHANDELSNITTE (GHS):

In die praktyk is dit in 'n vleisfabriek nie slegs belangrik om te weet watter massa van veral vleis en vet 'n karkas sal oplewer nie, maar dit is ewe, indien nie meer belangrik om ook te weet wat die totale massas vleis- en vetopbrengs van elke groothandelsnit van die karkas sal wees. In Hoofstuk 6.4 word die verskillende regressievergelykings vir die voorspelling van die vier groothandelsnitte (ham, skouer, rug en bors-buik) asook hulle komponente (vet, vleis en been) t.o.v. enkele snitte aangegee en bespreek. Die meer praktiesuitvoerbare regressievergelykings vir die voorspelling van genoemde groothandelsnitte en -bestandele daarvan word kortliks hier saamgevat.

##### 7.3.4.1 HAM-GROOTHANDELSNIT

Vanuit Tabel 6.19 blyk dit dat vir die voorspelling van die hamassa (AT, #6.4.1.1) die regressievergelyking uit Model-4e met die parameterkombinasie van warmkarkasmasse (WKM), intraskoop-vetdikte ( $IP_2$ ), borsdiepte (KDP) en hamontrek (HOM) die mees praktiesuitvoerbare vergelyking is. Vir die voorspelling van hamvetmasse (AF, #6.4.1.2) word die regressievergelyking (Tabel 6.22, Model-4f) met die parameterkombinasie van WKM- $IP_2$ -KLN-HOM (KLN = karkaslengte) as die mees praktiesuitvoerbare vergelyking beskou. Ten opsigte van die voorspelling van hamvleismasse (AV, #6.4.1.3) is die regressievergelyking (Tabel 6.25, Model-5g) met die parameterkombinasie WKM- $IP_2$ -RBR-KLN-HOM (RBR = rugbreedte) as die mees praktiesuitvoerbare vergelyking. Hierdie bogenoemde vergelykings verklaar 87, 68 en 83 % van



die variasie in hammassa (AT), hamvetmassa en hamvleismassa onderskeidelik en lees soos volg:

$$AT = -1777.8 + 94.86 \text{ WKM} - 359.13 \text{ IP}_2 - 45.28 \text{ KDP} + 74.60 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8694)$$

$$AF = -1005.54 + 9.69 \text{ WKM} + 357.07 \text{ IP}_2 + 14.38 \text{ KLN} + 1.49 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.6801)$$

$$AV = -32.98 + 81.62 \text{ WKM} - 619.11 \text{ IP}_2 - 57.85 \text{ RBR} - 12.96 \text{ KLN} - 50.08 \text{ KDP} + 75.11 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8313)$$

#### 7.3.4.2 SKOUER-GROOTHANDELSNIT

Volgens Tabel 6.31 (Model-6h) is, vir die voorspelling van die skouermassa (BT, #6.4.2.1) die regressievergelyking bestaande uit die parameterkombinasie WKM-IP<sub>2</sub>-RBR-G-KLN-HOM (G = skouervetdikte) die mees praktiesuitvoerbare een vir die voorspelling van skouervetmassa (BF, #6.4.2.2) en word die regressievergelyking (Tabel 6.34, Model-4J) met die parameterkombinasie WKM-IP<sub>2</sub>-KLN-HOM as die mees praktiesuitvoerbare vergelyking aanvaar. Die mees prakties-toepaslike regressievergelyking vir die voorspelling van skouervleismassa (BV, #6.4.2.3) is die regressievergelyking (Tabel 6.37, Model-4k) met die parameter- kombinasie WKM-IP<sub>2</sub>-RBR-KLN. Die variasie in skouermassa (BT), skouervetmassa (BF) en skouervleismassa (BV) word vir 84, 67 en 86 % onderskeidelik deur die regressievergelykings wat soos volg lees, verklaar:

$$BT = 9133.25 + 221.66 \text{ WKM} - 133.18 \text{ IP}_2 - 108.29 \text{ RBR} - 215.62 \text{ G} - 61.30 \text{ KLN} - 98.67 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.8424)$$

$$BF = 1738.86 + 39.41 \text{ WKM} + 337.64 \text{ IP}_2 - 7.92 \text{ KLN} - 37.88 \text{ HOM} \quad (R^2 = 0.6742)$$

$$BV = 2953.85 + 113.09 WKM - 476.33 IP_2 - 48.74 RBR - 42.28 KLN \quad (R^2 = 0.8595)$$

#### 7.3.4.3 RUG-GROOTHANDELSNIT

Vir die voorspelling van die rugmassa (CT, #6.4.2.1) is die regressievergelyking (Tabel 6.43, Model-2l) met die parameterkombinasie WKM en rugbreedte (RBR) die mees praktiesuitvoerbare vergelyking. Vanuit Tabel 6.46 word afgelei dat vir die voorspelling van die rugvetmassa (CF, #6.4.3.2) die regressievergelyking (Model-2m) met die parameterkombinasie WKM-IP<sub>2</sub> die mees praktiesuitvoerbare vergelyking is. Vir die voorspelling van die rugspekvleismassa (CV, #6.4.3.3) word die regressievergelyking (Tabel 6.49, Model-3n) met die parameterkombinasie WKM-IP<sub>2</sub>-HOM as die mees praktiesuitvoerbare vergelyking beskou. Hierdie bogenoemde vergelykings verklaar 86, 30 en 84 % van die variasie in rugmassa (CT), rugvetmassa (CF) en rugspekvleismassa (CV) onderskeidelik en lees soos volg:

$$CT = -2556.6 + 108.62 WKM + 101.73 RBR \quad (R^2 = 0.8552)$$

$$CF = 285.0 + 10.97 WKM - 60.61 IP_2 \quad (R^2 = 0.3048)$$

$$CV = -2281.1 + 49.55 WKM + 513.38 IP_2 + 33.81 HOM \quad (R^2 = 0.8392)$$

#### 7.3.4.4 BORS-BUIK-GROOTHANDELSNIT:

Ten opsigte van die voorspelling van die bors-buikmassa (B/BT, #6.4.4.1) word die regressievergelyking (Tabel 6.55, Model-5p) bestaande uit die parameterkombinasie WKM-IP<sub>2</sub>-RBR-

E-G (E = gemiddelde lendeveddikte) as die mees praktiesuitvoerbare vergelyking aanvaar. Vanuit Tabel 6.58 (Model-4q) word afgelei dat vir die voorspelling van bors-buikvetmassa (B/BF, #6.4.4.2) die regressievergelyking met die parameterkombinasie WKM-RBR-KLN-KDP die mees praktiesuitvoerbare vergelyking is. Vir die voorspelling van bors-buikrepiesspekvleis (B/BV, #6.4.4.3) is die regressievergelyking (Tabel 6.61, Model-2r) met die parameterkombinasie WKM-E die mees praktiesuitvoerbare vergelyking. Bogenoemde vergelykings verklaar 81, 41 en 80 % van die variasie in bors-buikmassa (B/BT), bors-buikvetmassa (B/BF) en bors-buikrepiesspekvleis (B/BV) onderskeidelik en lees soos volg:

$$\begin{aligned} B/BT = & -1295.0 + 55.67 \text{ WKM} + 207.91 \text{ IP}_2 + 43.20 \text{ RBR} \\ & + 171.23 \text{ E} - 59.22 \text{ G} \quad (R^2 = 0.8143) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B/BF = & -182.59 + 3.59 \text{ WKM} + 7.29 \text{ RBR} + 4.58 \text{ KLN} - 3.65 \text{ KDP} \\ & (R^2 = 0.4052) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B/BV = & -911.35 + 47.11 \text{ WKM} + 305.47 \text{ E} \quad (R^2 = 0.7987) \end{aligned}$$

BIBLIOGRAFIE

- ADAM, J.L. & SMITH, W.C., 1963. The use of specific gravity and its reciprocal in predicting the carcass composition of pigs slaughtered at three weights. *Anim. Prod.*: 6, 97 - 105.
- BOWMAN, G.H., WHATLEY, J.A. (Jr.) & WALTERS, L.E., 1962. Physical indices of leanness in swine. *J. Anim. Sci.*: 21, 955 - 959.
- BRAY, R.W., BRISKEY, E.J., CASSENS, R.G. & KAUFFMAN, R.G., 1969. Techniques and their application to meat research. *Anim. Sci.*: 220-270.
- BROWN, C.J., HILLIER, J.C. & WHATLEY, J.A., 1951. Specific gravity as a measure of the fat content of the pork carcass. *J. Anim. Sci.*: 10, 97-103.
- BUCK, S.F., 1963. A Comparison of pigs slaughtered at three different weights: Carcass quality and performance. *J. Agric. Sci.*: 60, 19-26.
- BUCK, S.F., 1963. A Composition of pigs slaughtered at three different weights: Association between dissection results, various measurements and visual assesments. *J. Agric. Sci.*: 60, 27-29.
- BUCK, S.F., HARRINGTON, G. & JOHNSON, R.F., 1962. The prediction of lean percentage of pigs of bacon weight from carcass measurements. *Anim. Prod.*: 4, 25-36.



- COOK, G.L., CUTHBERTSON, A. & SMITH, R.J., 1970. Inter-relationships of introscope measurements and the composition of joints and joint surfaces of commercial pigs. *Anim. Prod.*: 12, 362-363. (Abstr.)
- CROSS, H.R., CARPENTER, J.W. & PALMER, A.Z., 1970. Pork carcass muscling; fat, lean and bone ratios. *J. Anim. Sci.*: 30, 866.
- CROSS, H.R., SMITH, G.C. & CARPENTER, Z.L., 1973. Pork carcass cutability equations incorporating some new indices of muscling and fatness. *J. Anim. Sci.*: 37, 423-429.
- CUTHBERTSON, A.T., PEASE, A.H.R., 1968. The inter-relationships of various measurements, visual assessments and dissection results of pigs of 200 lb live weight. *Anim. Prod.*: 10, 249 - 255.
- DANIEL, C. & WOOD, F.S., 1971. Fitting equations to data: Computer Analysis of Multifactor Data for Scientists and Engineers. Willey - Interscience, New York.
- DAVIES, A.S., PEARSON, G. & CARR, J.R., 1980. The carcass composition of male, castrated male and female pigs resulting from two levels of feeding. *J. Agric Sci.*: 95, 251-259.
- DOORENBAL, H., 1967. Value of subcutaneous fat and back fat measurements on the live animal and the carcass as predictors of external and total carcass fat in market weight pigs. *J. Anim. Sci.*: 26, 288-295.
- DUNNE, H.W., 1964. Diseases of Swine. Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA.

- EVANS, D.G. & KEMPSTER, A.J., 1979. A comparison of different predictors of lean content of pig carcass. *Anim. Prod.*: 28, 97 - 108.
- EVANS, D.G. & KEMPSTER, A.J., 1979. The effects of genotype, sex and feeding regimen on pig carcass development. 1. Primary components, tissues and joints. *J. Agric. Sci., Cambridge*: 93, 339-347.
- FAHEY, T.J., SCHAEFER, D.M. KAUFFMAN, R.G., EPLEY, R.J., GOULD, P.F., ROMANS, J.R., SMITH, G.C. & TOPEL, D.G., 1977. A comparison of practical methods to estimate pork carcass composition. *J. Anim. Sci.*: 44, 8-17.
- FORTIN, A., 1982. Carcass composition of Yorkshire barrows gilts slaughtered between 85 and 112 kg body weight. *Can. J. Anim. Sci.*: 62, 69-76.
- FORTIN, A., 1980. The effect of slaughtered weights on the carcass characteristics of Yorkshire barrows and gilts. *Can. J. Anim. Sci.*: 60, 265-274.
- FORTIN, A., MARTIN, A.H., SIM, D.W., FREDEEN, H.T. & WEISS, G.M., 1981. Evaluation of different ruler and ultrasonic backfat measurements as indices of commercial and lean yield of hog carcasses for commercial grading purposes. *Can. J. Anim. Sci.*: 61, 893 - 905.
- FORTIN, A., SIM, D.W., & TALBOT, S., 1980. Ultrasonic measurements of backfat thickness at different locations and positions on the warm pork carcass and comparisons of ruler and ultrasonic procedures. *Can. J. Anim. Sci.*: 60, 635-641.

- FREDEEN, H.T., 1976. Recent trends in carcass performance of the commercial hog population in Canada. *J. Anim. Sci.*: 42, 342-351.
- FREDEEN, H.T. & BOWMAN, G.H., 1968. Backfat thickness and carcass weight as predictors of the yield of hams and loins of pig carcasses. *Can. J. Anim. Sci.*: 48, 117-129.
- FREDEEN, H.T. & WEISS, G.M., 1981. Comparison of techniques for evaluating lean content of hog carcasses. *Can. J. Anim. Sci.*: 61, 319-333.
- GERRARD, F. & MALLION, F.J., 1977. The complete book of meat. London & Coulsdon.
- HETZER, H.O., HANKINS, O.G., KING, J.X. & ZELLER, J.H., 1950. Relationship between certain body measurements and carcass characteristics in swine. *J. Anim. Sci.*: 9, 37.
- JONES, S.D.M. & HAWORTH, C.R., 1983. Instrument prediction of the lean content of pork carcasses using ultrasound or light reflectance. *J. Anim. Sci.*: 56, 418-425.
- KEMPSTER, A.J. & EVANS, D.G., 1979. The effects of genotype, sex and feeding regimen on pig carcass development. Tissue weight distribution and fat partition between depots. *J. Anim. Sci.*, Cambridge: 93, 349-358.
- KEMPSTER, A.J. & EVANS, D.G., 1979. A comparison of different predictors of the lean content of pig carcasses. Predictors for use in commercial classification and grading. *Anim. Prod.*: 28, 87-96.

- KLINE, E.A., ASHTON, G.C. & KASTELIC, J., 1955. The effect of chilling time on the specific gravity of hog carcasses and upon the correlation between specific gravity and measures of fatness. *J. Anim. Sci.*: 1230.
- KRAYBILL, H.F., BITTER, H.L. & HANKINS, O.G., 1952. Body composition of cattle. Determination of fat and water content from measurements of body specific gravity. : *J. Appl. Phys.*: 4, 575-583.
- MARTIN, A.H., FREDEEN, H.T., WEISS, G.M. & CARSON, R.B., 1972. Distribution and composition of porcine carcass fat. *J. Anim. Sci.*: 35, 534-541.
- MARTIN, A.H., SATHER, A.P., FREDEEN, H.T. & JOLLY, R.W., 1980. Alternate market weights for swine. Carcass composition and meat quality. *J. Anim. Sci.*: 50, 699 - 705.
- MARTIN, A.H., FREDEEN, H.T., WEISS, G.M., FORTIN, A. & SIM, D., 1981. Yield of trimmed pork product in relation to weight and backfat thickness of the carcass. *Can. J. Anim. Sci.*: 61, 299-310.
- McMEEKAN, C.P., 1941. Growth and development in the pig, with special reference to carcass quality characters. *J. Agric. Sci., Camb.*: 31, 1-49.
- MELLETT, F., 1987. Persoonlike mededeling.
- PACE, N. & RATHBUN, E.N., 1945. Studies on body composition. The body water and chemically combined nitrogen content in relation to fat content. *J. Biol. Chem.*: 158, 685-691.



- PEARSON, A.M., BRATZLER, L.J., DEANS, R.J., PRICE, J.F. HOEFER, J.A., REINEKE, E.P. & LUECKE, R.W., 1956. The use of specific gravity of certain untrimmed pork cuts as a measure of carcass value. *J. Anim. Sci.*: 15, 86-92.
- RAE, W., JONES, S.D.M. & KENNEDY, B.W., 1985. Pork carcass grading: the magnitude of breed and sex biases in the prediction of meat yield from a single fat measurement. *Can. J. Anim. Sci.*: 65, 619-625.
- ROSSOUW, P.A.A., 1985. Handleiding by die beoordeling van varkkarkasse. NIVS, Irene.
- SAS USERS GUIDE: BASICS, 1985. 5 ed. SAS Institute Inc. Cary, N.C., U.S.A.
- SMITH, G.C. & CARPENTER, Z.L., 1973. Evaluation of factors associated with the composition of pork carcasses. *J. Anim. Sci.*: 36, 493-499.
- SWATLAND, H.J., 1984. Structure and development of meat animals. Prentice-Hall Inc. New Jersey.
- WEAST, R.C., 1984. Handbook of Chemistry and Physics. CRC Press.
- WHITTEMORE, C.T., 1980. Pig production - the scientific and practical principles. Longman, London.
- WHITEMAN, J.V., WHATLEY, J.A. & HILLIER, J.C., 1953. A further investigation of specific gravity as a measure of pork carcass value. *J. Anim. Sci.*: 12, 859-869.